

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-20274

(P2000-20274A)

(43)公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 11/42  
13/00  
29/38  
B 6 5 H 7/02

識別記号

F I  
G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 11/42  
13/00  
29/38  
B 6 5 H 7/02

テマコード\*(参考)  
M 2 C 0 5 8  
A 2 C 0 5 9  
2 C 0 6 1  
Z 3 F 0 4 8  
5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数19 O.L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平10-186675

(22)出願日 平成10年7月1日 (1998.7.1)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 篠原 浩

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

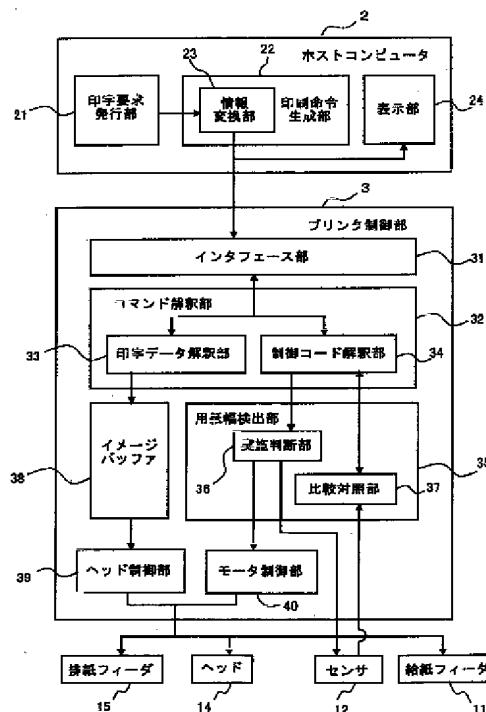
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリンタ、印刷命令生成装置および印刷システム

(57)【要約】

【課題】 給紙時に用紙の幅を測定して、用紙の幅に誤りがあるときには空印字を行なわないようにヘッドを保護する機能を有するインパクトプリンタでは、全ての用紙で一律に用紙幅の測定をさせていた。しかし、用紙の種類等によっては幅の測定が不要な場合や、保護方法が適切でないという不都合があった。

【解決手段】 ホスト2の印刷命令生成部22は、印字要求発行部21が指定する用紙の種別に応じて、その用紙において幅測定を実施するか否かの情報や、測定する場合であれば、固有の許容される幅の範囲に関する値のデータを制御コード化し、印刷命令に付加してプリンタに送信する。これを解釈したプリンタでは、センサ12により用紙幅の値を実測させる。実測値と、受信データの許容範囲の値とを比較対照部37により照合し、両者が適合しないときは、印字を停止してホストの表示部24に警告表示を行なわせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリンタにおける用紙幅測定動作の実施の有無に関する情報を含む印刷命令を生成可能な印刷命令生成部を有するホストコンピュータと、前記ホストコンピュータから受け取った前記実施の有無に関する情報に応じて、用紙幅の測定動作を実施する用紙幅測定センサを有するプリンタとを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項2】 請求項1記載の印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータの印刷命令生成部は、用紙種別情報と、用紙種別毎の用紙幅測定動作を実施するか否かの情報を対応して記憶する第1のテーブルを備え、印字要求を発行する印字要求発行部から、印刷用紙種別の指定を受けた場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第1のテーブルを検索し、索出された検出動作を実施するか否かの情報に従った印刷命令を生成することを特徴とする印刷システム。

【請求項3】 印刷目標用紙の幅に関する情報を含む印刷命令を生成可能な印刷命令生成部を有するホストコンピュータと、主走査方向に用紙を走査して検出可能なセンサを有し、該センサにより検出された用紙の幅が、前記ホストコンピュータから受信した情報が表す幅に対して不正な値となるときに、印刷の実行を停止するプリンタとを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項4】 請求項3記載の印刷システムにおいて、前記不正な値は、用紙の幅の大きさの不適合であることを特徴とする印刷システム。

【請求項5】 請求項3記載の印刷システムにおいて、前記不正な値は、主走査方向における用紙の配置の不適合であることを特徴とする印刷システム。

【請求項6】 請求項4記載の印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータの印刷命令生成部は、用紙種別情報と、各用紙種別毎の用紙の幅の大きさに関する情報を対応して記憶する第2のテーブルを備え、印字要求を発行する印字要求発行部から、印刷用紙種別の指定を受けた場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第2のテーブルを検索し、索出された用紙の幅の大きさに関する情報を含む印刷命令を生成することを特徴とする印刷システム。

【請求項7】 請求項5記載の印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータの印刷命令生成部は、用紙種別情報と、各用紙種別毎の用紙の主走査方向における用紙の装てん位置に関する情報を対応して記憶する第3のテーブルを備え、

印字要求を発行する印字要求発行部から、印刷用紙種別の指定を受けた場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第3のテーブルを検索し、索出された用紙の装てん位置に関する情報を含む印刷命令を生成することを特徴とする印刷システム。

とする印刷システム。

【請求項8】 双方向通信可能に接続されるホストコンピュータとプリンタとからなる請求項3乃至請求項7記載の印刷システムにおいて、前記プリンタは、前記印刷の実行を停止するに際して、ホストコンピュータに対し、用紙の幅の値が不正である旨を通知することを特徴とする印刷システム。

【請求項9】 請求項3乃至請求項8記載の印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータの印刷命令生成部は、印刷命令中に用紙の幅測定動作実施の有無に関する情報をも含めて送信可能に構成され、前記プリンタのセンサは、ホストコンピュータから受け取った前記実施の有無に関する情報に応じて、用紙を走査して検出する動作を実施することを特徴とする印刷システム。

【請求項10】 紙中の用紙の幅を測定可能なセンサを有し、該センサにより用紙幅の不正が検出された場合に、印刷の実行を停止するプリンタであって、ホストコンピュータから、用紙の幅測定動作の実施を命じる情報を含む印刷命令を受け取った場合にのみ、前記センサによる用紙幅の測定を行うことを特徴とするプリンタ。

【請求項11】 紙中の用紙の幅を測定可能なセンサを有し、該センサにより用紙幅の不正が検出された場合に、印刷の実行を停止するプリンタにおいて、用紙種別情報と、用紙種別毎の用紙幅測定動作を実施するか否かの情報を対応して記憶する第1のテーブルを備え、ホストコンピュータから、用紙種別情報を含む印刷命令を受け取った場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第1のテーブルを検索し、索出された測定動作を実施するか否かの情報に従って、前記センサによる用紙幅の測定動作を実施することを特徴とするプリンタ。

【請求項12】 紙中の用紙の幅を測定可能なセンサを有するプリンタにおいて、ホストコンピュータから、用紙の幅の値に関する情報を含む印刷命令を受け取った場合に、前記センサにより測定された幅の値が、前記ホストコンピュータから受信した情報が表す幅に対して不正な値となるときに、印刷の実行を停止することを特徴とするプリンタ。

【請求項13】 紙中の用紙の幅を測定可能なセンサを有するプリンタにおいて、用紙種別情報と、各用紙種別毎の用紙幅の大きさの値に関する情報を対応して記憶する第2のテーブルを備え、ホストコンピュータから、用紙種別情報を含む印刷命令を受けた場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第2のテーブルを検索し、前記センサにより検出された用紙の幅の大きさの値と、

第2のテーブルから索出された情報が表す用紙の幅の大きさの値とが適合しない場合に、印刷の実行を停止することを特徴とするプリンタ。

【請求項14】 給紙中の用紙の幅を測定可能なセンサを有するプリンタにおいて、

用紙種別情報と、各用紙種別毎の用紙の主走査方向における装てん位置に関する情報を対応して記憶する第3のテーブルを備え、

ホストコンピュータから、用紙種別情報を含む印刷命令を受けた場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第3のテーブルを検索し、

前記センサにより検出された用紙の主走査方向における装てん位置の値と、第3のテーブルから索出された情報が表す位置の値とが適合しない場合に、印刷の実行を停止することを特徴とするプリンタ。

【請求項15】 給紙中の用紙の幅を測定可能なセンサを有し、該センサにより測定された幅に応じて、印字を停止又は続行可能に構成されたプリンタと、ホストコンピュータとからなる印刷システムの制御方法であって、前記ホストコンピュータには、印刷命令に、用紙の幅に関する情報を含ませて送信させ、前記プリンタには、前記幅に関する情報が表す値が無効な値であるときは、前記センサによる測定動作を行なわせ、

前記幅に関する情報が表す値が有効な値であるときは、前記センサによる検出動作を行なわせるとともに、前記幅に関する情報が表す値と前記センサにより測定された用紙の幅の大きさの値、及び又は、用紙の主走査方向における装てん位置の値とを対照させ、該対照の結果、前記センサにより測定された値と、前記情報が表す値とが不適合であるときには、印刷の実行を停止させることを特徴とする印刷システムの制御方法。

【請求項16】 印字要求を発行するアプリケーションプログラムを格納するメモリを備え、プログラムに従う処理を実行するコンピュータに、

給紙中の用紙の幅を測定するセンサを有するプリンタに対して印刷命令を送信させ、該プリンタを制御させるためのプログラムであって、

アプリケーションプログラムが発行した印字情報に、用紙の幅測定動作実施の有無に関する情報、及び又は、用紙の幅に関する情報を付加させ、

前記プリンタが備えるコマンドインターフリタが解釈可能な形式に翻訳させて前記プリンタに対して送信されるように、前記コンピュータを制御するためのプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項17】 給紙中の用紙の用紙幅測定動作を行い、該測定結果に基づき印刷を停止することが可能なプリンタに対する印刷命令を生成する印刷命令生成装置であって、

印刷要求を発行する印刷要求発行部と、該印刷要求発行

部からの印刷要求に基づき前記印刷命令を生成して出力する印刷命令生成部とを有し、

前記印刷命令生成部は、前記印刷命令中に、プリンタに前記用紙幅測定動作を行わせるか否かの情報を含めて生成し得ることを特徴とする印刷命令生成装置。

【請求項18】 請求項17記載の印刷命令生成装置において、

前記印刷命令生成部は、前記印刷命令中に、更に、プリンタに前記用紙幅測定動作を行わせた結果、用紙の幅の不適合が検出された場合でも、印刷を停止させるだけの用紙の幅の不適合の大きさの情報を含めて生成し得ることを特徴とする印刷命令生成装置。

【請求項19】 請求項17又は18記載の印刷命令生成装置において、

前記印刷命令生成部は、前記印刷命令中に、更に、主走査方向における用紙の装てん位置の値に関する情報を含めて生成し得ることを特徴とする印刷命令生成装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタにおける用紙の幅、すなわちプリンタの主走査方向に用紙をスキャンした場合に検知される用紙の幅の大きさ、及び配置等に応じて、プリンタを制御し、印刷用紙とプリンタの保護を図るための制御技術に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】従来のプリンタ、とりわけ多種多様な用紙が装てんされることのあるようなシリアルプリンタでは、用紙の幅をセンサにより検出し、その大きさの値に応じて印字を停止させるよう構成されているものがある。図12及至図17は、かかる用紙幅測定機構の構成の概要を表したものである。

【0003】各図に例示するのは、プラテン133上の用紙に対して打刻印字を行なうインパクト方式のプリンタにおいて、手差し給紙口51から用紙を給紙したときの状態である。キャリッジ13には複数のワイヤピンを突出させて印字を行なうドットマトリクスヘッドが搭載されているとともに、フォトセンサ12がその先端部に搭載されており、図中太線の矢印で表す方向にキャリッジ13を移動させて、用紙の先端をスキャンすることにより用紙の幅を検出する。

【0004】図12には、幅の大きな用紙41が印刷準備位置に装てんされている状態が示されている。このような用紙41に対して印刷を行なうための命令を受信したプリンタでは、キャリッジ13を矢印方向に走査させて、用紙の幅を測定する。プラテン133は、実際には黒い色をしており、白色である用紙との反射率の違いから、図13、に示すような電圧波形を得ることにより、用紙の幅を検出することができる。

【0005】もし、このとき、印刷準備位置に装てんされている用紙が、図14に示す用紙42のように、幅の

狭いものであったときには、プリンタは印刷イメージの一部をカットすることにより用紙外の領域に打刻してしまうことを防止していた。これによりヘッド及びプラテン等の機構部分の破損を未然に防いでいた。

【0006】しかし、このときも、印字動作自体は行なわれていたため、印字データの全てを表出しきることのできない用紙42は無駄になっていた。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、センサをスキャンさせて用紙の幅を検出する場合は、まず用紙を給紙し、印刷準備位置に用紙が達した段階で一旦給紙フィーダ112を停止させる。その後、キャリッジ13を矢印方向に主走査させて用紙幅の測定を行なうという手順を踏む。従って、用紙幅の測定にはかなりの時間を要し、印字機構部の速度が向上してきた今日においては、相対的にこの用紙幅測定にかかる時間の割合が大きくなっている。特に、手差しの単票用紙などのうち、例えば宅配伝票、はがき用紙、封筒など紙面上に印刷する部分が少ない用紙にあっては、実際の印字動作時間は極僅かな時間であるにかかわらず、用紙幅の測定動作には一定の時間が費やされることに変りはなかった。このような手差し用紙の場合、プリンタのオペレータは装置のすぐそばにおり、用紙の幅が適正なものであるか否かについては、すぐに気が付くような状況であることが多いにもかかわらず、このような無駄な動作が行なわれていた。

【0008】また、上記の用紙幅検出機構では用紙検査のためにフォトセンサが使われているため、例えば白紙ではなくて、反射率の低い色付き用紙などにあっては、この用紙幅の検出機構が有効に動かないこともあった。このような色付き用紙が、例えばオートシートフィーダにセットされており、プリンタのオペレータがネットワーク環境等の離れた場所からこの色付き用紙に印刷をしようとする場合には、わざわざプリンタが設置されている場所まで出向いて行き、手動でこの用紙幅の検出動作を行なわないようプリントの設定を変更していた。従って、通常の白紙と、色付き用紙を混在させて使用することもできなかった。

【0009】また、ドットインパクト方式のプリンタにおいて用いられる用紙は、それぞれ使用用途に応じて作られる専用の物であることも多く、通常の単票用紙に較べれば非常に高価なものであることも多い。従って、前述のようなセットすべき用紙の誤りにより用紙が無駄になってしまふと、コスト高を招き、また印刷やり直しのために不用な時間が費やされ、印刷のスループットを下げ、またシステム全体の処理速度を下げる原因となっていた。

【0010】本発明の課題は、上記のような用紙の幅検出に起因する時間及び手間の無駄を省いて、効率的な印刷環境を提供することができるプリンタ及び印刷システ

ム等を提供することにある。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明では、ホストコンピュータ側から用紙幅測定動作実施の有無の判断に必要な情報や、測定動作を行なう場合にあっては、どのような条件で実際に印字を停止させるか等に関する情報を送信するようにしている。そして、これらの情報を受信したプリンタにおいては、情報に示された内容に従った用紙幅検出機構の制御を行なわせる。そのために、本発明では印刷システムの各要素を、以下のように構成する。

【0012】すなわち、請求項1記載の印刷システムは、プリンタにおける用紙の幅測定動作の実施の有無に関する情報を含む印刷命令を生成可能な印刷命令生成部を有するホストコンピュータと、当該ホストコンピュータから受け取った前記実施の有無に関する情報に応じて、用紙の幅測定動作を実施又は不実施とするセンサを有するプリンタとからなる。

【0013】この印刷用紙の幅測定システムにおいて、前記の検出動作実施又は不実施の指定を、ユーザが印刷を行なう毎に自分で行なわなければならないとすれば煩雑である。そこで、用紙の種類を指定するだけで、システムが自動的に検出実施又は不実施の決定を行なうようにしておくことも可能である。すなわち、請求項2記載の印刷システムは、前記の印刷用紙の幅測定システムにおいて、前記ホストコンピュータの印刷命令生成部は、用紙種別情報と、用紙種別毎の用紙幅測定動作を実施するか否かの情報を対応して記憶する第1のテーブルを備えている。そして、印字要求を発行するアプリケーションプログラムから、印刷用紙種別の指定を受けた場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第1のテーブルを検索し、索出された測定動作を実施するか否かの情報に従った印刷命令を生成するよう構成されていることを特徴とする。

【0014】実際の用紙幅測定動作を行なった結果、用紙の幅に不正があるとき、すなわち、用紙幅の大きさの値が適合しなかったり、あるいは用紙の配置が誤りであったような場合に、従来同様印字データの一部を切り捨てて、用紙の存在する部分にのみ印字を行なわせてもよいが、それでは装てんされている用紙が無駄になってしまう。そこで、請求項3及至請求項5記載の印刷システムは、印刷目標用紙の幅に関する情報を含む印刷命令を生成可能な印刷命令生成部を有するホストコンピュータと、プリンタとからなる。プリンタは主走査方向にセンサを走査させて用紙の存否を検出することが可能な用紙検出機構を有している。そして、この幅測定システムでは、センサにより検出された用紙の幅が、前記ホストコンピュータから受信した情報が表す幅に対して不正な値となるとき、すなわち、用紙幅の大きさの値が適合しなかったり、あるいは用紙の配置が誤りであるときに、印

刷の実行を停止するよう構成されている。

【0015】また、この構成においても、ユーザが用紙の種類を指定するだけで、システムが自動的に幅の大きさや配置に関する適合、不適合の判断のための値を決定して、必要に応じて印字停止を行なうようにしておけば便利である。そこで請求項6記載の印刷システムにおいては、前記ホストコンピュータの印刷命令生成部は、用紙種別情報と、各用紙種別毎の用紙の幅の大きさに関する情報を対応して記憶する第2のテーブルを備えている。そしてこの場合も、印字要求を発行するアプリケーションプログラムから、印刷用紙種別の指定を受けた場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第2のテーブルを検索し、索出された用紙の幅の大きさに関する情報を含む印刷命令を生成するよう構成されている。

【0016】一方、請求項7記載の印刷システムにおいては、前記ホストコンピュータの印刷命令生成部は、用紙種別情報と、各用紙種別毎の用紙の主走査方向における用紙の装てん位置に関する情報を対応して記憶する第3のテーブルを備えている。そして、印字要求を発行するアプリケーションプログラムから、印刷用紙種別の指定を受けた場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第3のテーブルを検索し、索出された用紙の装てん位置に関する情報を含む印刷命令を生成するよう構成していることを特徴とする。

【0017】これらの印刷システムは、幅の大きさ、及び用紙の配置測定の結果、正しく用紙がセットされていないと判断されるときは、一時的に印字実行を停止させるものであるが、このとき、これら用紙の幅に不正がある旨をユーザに知らせる手段があれば、さらにシステムの円滑な利用を促進する。従って、請求項8記載の印刷システムは、ホストコンピュータとプリンタとが、双方通信可能に接続されている場合の、上記いずれかの印刷用紙の幅測定システムにおいて、前記プリンタは、前記印刷の実行を停止するに際して、ホストコンピュータに対し、用紙の幅の値が不正である旨を通知することを特徴とする。

【0018】既述の、用紙の幅測定動作の実施及び不実施に関する構成は、上記の用紙の幅に不正があるときに、印字を停止させる構成と組合わせてもよい。すなわち、請求項9記載の印刷システムは、上記印字を停止させる構成を含む上記いずれかの印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータの印刷命令生成部は、印刷命令中に用紙の幅測定動作実施の有無に関する情報をも含めて送信可能に構成され、前記プリンタのセンサは、ホストコンピュータから受け取った前記実施の有無に関する情報に応じて、用紙を走査して検出する動作を実施又は不実施とすることを特徴とする。

【0019】上記課題を解決するため、請求項10記載のプリンタは、給紙中の用紙の幅を測定可能なセンサを有し、該センサにより用紙幅の不正が検出された場合

に、印刷の実行を停止するプリンタであって、ホストコンピュータから、用紙の幅測定動作の実施を命じる情報を含む印刷命令を受け取った場合にのみ、前記センサによる用紙幅の測定を行なわせる。

【0020】また、請求項11記載のプリンタは、上記構成に加えて、用紙種別情報と、用紙種別毎の用紙幅測定動作を実施するか否かの情報を対応して記憶する第1のテーブルを備える。そして、ホストコンピュータから、用紙種別情報を含む印刷命令を受け取った場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第1のテーブルを検索し、索出された測定動作を実施するか否かの情報を従って、前記センサによる用紙の幅測定動作を実施又は不実施とする。

【0021】さらに、請求項12記載のプリンタは、給紙中の用紙の幅を測定可能なセンサを有するプリンタにおいて、ホストコンピュータから、用紙の幅の値に関する情報を含む印刷命令を受け取った場合に、前記センサにより測定された幅の値が、前記ホストコンピュータから受信した情報が表す幅に対して不正な値となるときに、印刷の実行を停止する。

【0022】また、請求項13記載のプリンタは、上記構成に加えて、用紙種別情報と、各用紙種別毎の用紙幅の大きさの値に関する情報を対応して記憶する第2のテーブルを備える。そして、ホストコンピュータから、用紙種別情報を含む印刷命令を受けた場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第2のテーブルを検索し、前記センサにより検出された用紙の幅の大きさの値と、第2のテーブルから索出された情報が表す用紙の幅の大きさの値とが適合しない場合に、印刷の実行を停止する。

【0023】また、請求項14記載のプリンタは、上記第2のテーブルに代えて、用紙種別情報と、各用紙種別毎の用紙の主走査方向における装てん位置に関する情報を対応して記憶する第3のテーブルを備える。そして、ホストコンピュータから、用紙種別情報を含む印刷命令を受けた場合に、当該用紙の種別情報を鍵として、第3のテーブルを検索し、前記センサにより検出された用紙の主走査方向における装てん位置の値と、第3のテーブルから索出された情報が表す位置の値とが適合しない場合に、印刷の実行を停止する。

【0024】一方、上記課題を解決するための印刷システムの制御方法は、以下のような手順を含むものとなる。すなわち、請求項15記載の印刷システムの制御方法は、給紙中の用紙の幅を測定可能なセンサを有し、該センサにより測定された幅に応じて、印字を停止又は続行可能に構成されたプリンタと、ホストコンピュータとからなる印刷システムの制御方法であって、前記ホストコンピュータには、印刷命令に、用紙の幅に関する情報を含ませて送信させ、前記プリンタには、前記幅に関する情報を表す値が無効な値であるときは、前記センサによる測定動作を行なわせない。一方、前記幅に関する情

報が表す値が有効な値であるときは、前記センサによる検出動作を行なわせると併に、前記幅に関する情報が表す値と前記センサにより測定されたされた用紙の幅の大きさの値、及び又は、用紙の主走査方向における装てん位置の値とを対照させ、該対照の結果、前記センサにより測定された値と、前記情報が表す値とが不適合であるときには、印刷の実行を停止させる。

【0025】また、上記の制御手順を実現させるためのコンピュータプログラムは、特定の媒体に記録して保持させることができるのである。すなわち、請求項16記載のプログラムを記録した記録媒体は、印字要求を発行するアプリケーションプログラムを格納するメモリを備え、プログラムに従う処理を実行するコンピュータに、給紙中の用紙の幅を測定するするセンサを有するプリンタに対して印刷命令を送信させ、該プリンタを制御させるためのプログラムであって、アプリケーションプログラムが発行した印字情報に、用紙の幅測定動作実施の有無に関する情報、及び又は、用紙の幅に関する情報を付加させ、前記プリンタが備えるコマンドインターフリタが解釈可能な形式に翻訳させて前記プリンタに対して送信されるように、前記コンピュータを制御するためのプログラムを記録したことを特徴としている。

【0026】尚、いわゆるプリンタドライバ又はアプリケーションプログラムを動作させることにより、ホストコンピュータを、上記課題を解決するための、印刷命令を生成するための装置と化すことができる。

【0027】即ち、請求項17記載の印刷命令生成装置では、給紙中の用紙の用紙幅測定動作を行い、該測定結果に基づき印刷を停止することが可能なプリンタに対する印刷命令を生成する印刷命令生成装置であって、印刷要求を発行する印刷要求発行部と、該印刷要求発行部からの印刷要求に基づき前記印刷命令を生成して出力する印刷命令生成部とを有し、前記印刷命令生成部は、前記印刷命令中に、プリンタに前記用紙幅測定動作を行わせるか否かの情報を含めて生成し得ることを特徴としている。

【0028】また、請求項18記載の印刷命令生成装置では、前記印刷命令生成部は、前記印刷命令中に、更に、プリンタに前記用紙幅測定動作を行わせた結果、用紙の幅の不適合が検出された場合でも、印刷を停止させるだけの用紙の幅の不適合の大きさの情報を含めて生成し得ることを特徴としている。

【0029】尚、請求項19記載の印刷命令生成装置においては、前記印刷命令生成部は、前記印刷命令中に、更に、主走査方向における用紙の装てん位置の値に関する情報を含めて生成し得ることを特徴としている。

【0030】

【発明の実施の形態】以下、本発明の1実施形態について図面を参照して説明する。

【0031】図1は、本実施形態における印刷システム

全体のハードウェア構成を表す図である。本発明が適用される印刷システムは、例えばインパクトドットマトリクス方式のヘッド14を有するプリンタ1と、ホストコンピュータ2とからなる。プリンタ1は、複数のノーカーボン紙を1綴りとした伝票用紙などの複写紙や、トラクタフィーダ52によって供給される連続用紙等に対して、ヘッド14からワイヤピンを突出させて打刻印字を行なう。用いられる用紙が連続用紙であるときは、トラクタフィーダ52にセットされ、複写紙等の単票用紙である場合は、手差し給紙口51、あるいはトラクタフィーダ52に替えて装備されるカットシートフィーダ等にセットされ、図中太線で示すペーパーパスに添って紙送りされる。用紙が給紙フィーダ11により印字準備位置に送られると、後述の手順に従ってセンサ12により用紙幅の測定動作が実施される。プリンタ1には、CPU16、ROM17、RAM18からなるコンピュータ構成のプリンタ制御部が備えられている。

【0032】図2は、これらのハードウェアにより実現される機能の内容を表すブロック図である。各機能は、実際には所定のプログラムをCPUが実行することによって実現される。以下、印刷を実行する際の手続きの流れを表すシーケンスチャートである図3をも参照しながら各機能ブロックの内容を説明する。

【0033】まず印刷システムのユーザは、これから印刷しようとする帳票等の種別に合わせて用紙種別の選択操作を行なう。その後、印刷すべき文字列を入力したり、出力すべきデータを選択するなど、アプリケーションプログラムにおける必要な処理を行なった後、印刷実行の操作を行なう。アプリケーションプログラムの機能である印字要求発行部21は、ユーザが行なった入力に従って、用紙種別の選択に関する情報や文字列をプリンタドライバの機能の一部である印刷命令生成部22に送る。印刷命令生成部22では、プリンタ1側のコマンド解釈部32（具体的にはプリンタ側のコマンドインターフリタがこの機能を担う）が解釈可能な形式に翻訳し、プリンタに対して送信する。

【0034】このとき、印刷命令生成部22の情報変換部23は、印字要求発行部21からの用紙種別の指定を受けて、用紙幅の測定動作を実施すべきか否かに関する情報や、もし実施する場合であれば、実際にどのような場合にセットされている用紙が間違いであるとして印刷を停止させるか等に関する情報を変換する。情報の変換は、変換テーブルを参照することにより行なわれる。例えば、この変換テーブルは、図6に表すテーブル60のような内容をデータ化して保持するものである。ここでは、「ダンプリスト」、「合計請求書」等の帳票名を鍵として、各帳票の利用される様様に応じて、用紙幅の測定を行なうか否かの指定や、許容される用紙幅の大きさの値を索出できるようになっている。また、テーブルには、新たに使用することとなつた帳票類についての追加

設定を行ない、対応情報として記録できるようになっている。

【0035】例えば、ユーザがホストコンピュータにおけるメモリの「ダンプリスト」を発行しようとした場合には、印字出力はトラクタ<sub>2</sub>にセットされたファンフォールド紙に対して行なわれることとなるため、幅方向（主走査方向）全域に用紙が存在していなければならぬ。このため、用紙種別としての「ダンプリスト」を鍵情報として、用紙幅測定動作「実施」が索出される。

【0036】このように、用紙種別の情報を鍵として索出された情報は印刷命令生成部<sub>22</sub>でコマンド化され、プリンタに対して送信される。図7及至図9に表す各印刷命令は、このときの印刷命令の内容を例示するものである。図7の印刷命令<sub>70</sub>は、上記のようにファンフォールド紙に対して印字出力を行なう場合の印刷命令の例を表わしている。

【0037】印刷命令<sub>70</sub>を受信したプリンタ<sub>1</sub>では、そのコマンド解釈部<sub>32</sub>で印字データ及び制御コードをそれぞれ解釈する。解釈されたコマンドに従って、用紙幅検出部<sub>35</sub>は実施判断シーケンス及び必要な場合の用紙幅測定シーケンスを実行する。この場合、印字データ<sub>70</sub>のヘッダ部には用紙幅測定動作を行なう旨の情報が含まれているため、この情報を受けた実施判断部<sub>36</sub>では制御データに従ってキャリッジモータ及びセンサ<sub>12</sub>を駆動するための制御を行なわせる。

【0038】用紙幅測定の結果、正しい用紙が装てんされていると判断されるときは印字を実行し、用紙幅の値が不正であると判断されるときは、その旨を警告する表示をホストコンピュータに行なわせる。この用紙幅測定中の手順につき、例えば、図12に示されるように、比較的幅の大きな用紙である合計請求書<sub>41</sub>に対して印刷を行なおうとした場合を実施例として、図4に示すシーケンスチャートをも参照して、以下に説明する。

【0039】本実施例では、用紙種別の情報「合計請求書」を鍵として索出された「実施」の指定と用紙幅「187～191」の大きさ値の情報が、印刷命令生成部<sub>22</sub>でコマンド化され、図8に示す印刷命令<sub>80</sub>の形式でプリンタに対して送信される。

【0040】印字データ解釈部<sub>33</sub>で解釈されたデータは、イメージバッファ<sub>38</sub>にビットマップ展開される。一方、印字スタートのコマンドを受けてモータ制御部<sub>40</sub>は給紙フィーダ<sub>11</sub>を起動させる。印字準備位置に用紙が装てんされたところで、実施判断部<sub>36</sub>は制御情報をモータ制御部<sub>40</sub>に伝え、ヘッド<sub>14</sub>を主走査させるとともに、センサ<sub>12</sub>を駆動し、用紙の状態を測定させる。

【0041】測定結果は比較対照部<sub>37</sub>に戻される。ここで、印刷命令<sub>80</sub>に含まれていた用紙幅の許容範囲のデータと実測値が比較される。図13のグラフは、用紙<sub>41</sub>が印字準備位置に正しく装てんされているときの実

測データのようすを表す。グラフはY軸にフォトセンサ<sub>12</sub>の検出電圧の値を、X軸に走査されるセンサ<sub>12</sub>の位置を、それぞれ表す。図中点線で示される値を超える電圧を検知する範囲X<sub>1</sub>の大きさが用紙幅の測定値とされる。このときのX<sub>1</sub>の値が、印刷命令<sub>80</sub>で示されていた値の範囲「187～191」に含まれるときは、比較対照部<sub>37</sub>により正しい用紙が装てんされていると判断され、印字が実行される。

【0042】もし、このとき、図14に示されるように幅の小さな用紙である「A6葉書」用紙<sub>42</sub>が、誤って装てんされているときには、センサ<sub>12</sub>により得られる電圧の値は、図15に示すグラフのようになる。この場合の測定値であるX<sub>2</sub>は、印刷命令<sub>80</sub>に含まれていた値よりも小さいため、比較対照部<sub>37</sub>により用紙幅の大きさが不適合であると判断される。

【0043】このとき、従来のインパクトプリンタにおけるように、用紙<sub>42</sub>からはみ出す部分については、印字データを切り捨ててもよいが、本実施形態では、印字を停止させ、警告を表示させる構成とする。すなわち、図4に示すように、印字の実行を停止させるとともに、プリンタ筐体に外装されるコントロールパネル<sub>20</sub>の液晶表示部に「用紙幅の不正」である旨を警告表示させる。同時に、その旨をホストコンピュータにも通知し、ホスト側のモニタ等表示部<sub>24</sub>にも警告表示を行なわせる。警告表示を見たプリンタのユーザは、装てんされている用紙を正しい用紙と交換して印刷操作を続行することができる。

【0044】次に、特殊な形状の用紙に印刷を行なおうとする場合の実施例について説明する。図18は、折り畳む前の「封筒用原紙」<sub>43</sub>の形状を表わしている。この用紙は、糊代部分の張り出し形状を有するものであるので、用紙先端部分の幅の値と、後端側の幅の値とが異なっている。従って、図19に示されるような状態で用紙先端部分を走査することにより測定された幅の値をもって、幅の適合、不適合の判断を行なってしまうと、實際には用紙が存在しない部分に打刻を行なってしまう可能性がある。この事態を防止するために、本実施例では、用紙幅の測定位置についても制御を行なうものとする。

【0045】図9に示すテーブル<sub>90</sub>は、このとき用いられるデータの内容を表す。テーブル<sub>90</sub>には、鍵情報としての「封筒用原紙」に対して、用紙幅測定動作の「実施」と、測定位置の指定「あり」、用紙幅を測定すべき位置「垂直<sub>90</sub>及び水平<sub>20</sub>」及び用紙幅の値「147～151」の各情報が対応して保持されている。ホストコンピュータ<sub>2</sub>の印刷命令生成部<sub>22</sub>によって、このテーブル<sub>90</sub>から索出される情報に基づき作成されるのが、図10に示される印刷命令<sub>100</sub>である。印刷命令<sub>100</sub>がプリンタに対して送信されたときの手続きの流れを表すシーケンスチャートである図5、及びプリン

タ制御部3における制御手順を表すフローチャートである図24に従って説明する。

【0046】印刷命令が受信されると(S110)コマンド解釈部32でその内容が解釈され、印字データ部分は、イメージバッファ38にビットマップ展開される。印刷命令のヘッダ部には、幅測定を行なう旨のデータ「実施：YES」が含まれている(S111でYES)。モータ制御部40は給紙フィーダ11を起動させるが、本実施例においては、位置指定に関するデータが存在するため(S112でYES)、用紙43の幅は、印刷準備位置(図19に示す位置)で測定するのではなく、さらに垂直方向(主走査方向)に所定量の紙送りを行なってから測定する(S116)。このときの紙送り量を表すのが、印刷命令100のヘッダ部に含まれるデータ「垂直：90」である。垂直検知位置まで(例えば90ミリメートル)用紙が紙送りされたところで、実施判断部36は制御情報をモータ制御部40に伝え、ヘッド14を主走査させるとともに、センサ12を駆動し、用紙の状態を測定させる(S117)。

【0047】測定結果は比較対照部37に戻され、印刷命令100に含まれていた用紙幅のデータと実測値が比較される。図20のグラフは、用紙43が指定された垂直位置に正しく装てんされているときの実測データのようすを表す。図中、用紙が検知されない範囲X3の大きさが、「水平：20」に合致し(S118でYES)、かつ、用紙の幅X4の値が印刷命令100に示される値の範囲「147～151」に含まれるときは(S114でYES)、比較対照部37により正しい用紙が装てんされていると判断され、印字が実行される。

【0048】これらの条件に適合しない場合は、いずれも印刷動作が中止され、用紙の配置不適合、又は用紙幅の大きさの値が不適合である旨が、プリンタ外装に備えられるコントロールパネル20に表示されるとともに、ホストコンピュータ2に対して通知され、モニタ等の表示部24に表示される(S119及びS120)。

【0049】次に、用紙幅の大きさについては適合させるが、用紙の配置については適合、不適合を問わないような場合の実施例について説明する。

【0050】既に説明した図14に示す「A6葉書」用紙42に対して印字を行なう場合、例えば、図16に示す状態のように、用紙そのものは正しい幅の「A6葉書」用紙が給紙されているが、用紙の配置のみが異なる場合、これをどのように扱うかの問題がある。図17に示すグラフは、このときの検出電圧の状態を表す。この場合を用紙幅の大きさの不適合の場合と同様、印字を中止させて警告表示を行なわせることも考えられるが、印字制御部において、印字開始位置の調整を行なわせ、そのまま印字を実行させることができれば、用紙を装てんし直す手間と時間を省くことができる。

【0051】そのために、図9に示すテーブル90で

は、鍵情報「A6葉書」に対して、幅の大きさの測定は「実施」するが、用紙検出位置の指定は「なし」という対応情報が索出されるようになっている。ここから生成される印刷命令が、図11に表す印刷命令110である。これを受信したプリンタの制御部3では、用紙幅の測定は行なうが、配置の適合不適合については判断しない(S111でYES、S112でNO、S113)。測定された幅が、印刷命令110に含まれている幅の情報「98～102」に適合する場合は、そのまま印字が実行される(S114でYES、S115)。

【0052】一方、もしユーザによって選択された用紙が、色付きのA4単票用紙であった場合は、この場合は用紙の反射率が低いことから、用紙幅測定動作のためのスキャンを行なっても無駄である。この場合は、テーブル60あるいはテーブル90から用紙幅測定動作の「不実施」が索出され、図21に示す印刷命令210が生成される。この場合、実施判断部36は、制御データをパスルーさせ、通常の印字制御のみが行なわれる(S111でNO)。なお、このとき生成される印刷命令は、印刷命令211のように、用紙幅の大きさとして無効な値である「∞」あるいは「0」などを含むようにしておいてもよい。このようにすることにより制御データの引き数の構成を一元化することができる。このような場合、実施判断部36がこの無効な値を読み取って、センサ12を起動させないようにする。

【0053】以上、プリンタドライバの有する機能ブロックである印刷命令生成部22において、テーブルを用いたデータの変換を行なう例について説明した。このデータ変換は、必ずしもプリンタドライバの機能として行なわれる必要はなく、アプリケーションプログラム側にこの機能を持たせる構成であってもよい。その場合のホストコンピュータ側における機能ブロックの構成例を図22に表す。アプリケーションプログラムの実行により実現される機能ブロックである印字要求発行部21の情報変換部23は、前述のテーブル60あるいはテーブル90を参照し、用紙種別の情報を鍵として、用紙幅測定動作を実施させるか、及び実施させる場合においては印字が許される範囲をどれだけに設定するか等の情報を索出する。このときの手続きの流れを、図23のシーケンスチャートに表す。

【0054】さらに、データ変換テーブルは、プリンタ側にこれを備えるようにしておいてもよい。そのときは、プリンタ1のROM17にあらかじめテーブルを保持させておく、あるいは専用の不揮発性メモリを別途用意して、これにテーブルを保持させておくようとする。印刷命令には、該テーブルを用いてデータ変換を行なわせるための制御データを含める。

【0055】データ変換テーブルは、必ずしも「実施／不実施」に関する情報と、許容される用紙幅の値に関する情報、さらには用紙の配置に関する情報のそれぞれを

1のテーブルとして保持するものである必要はない。必要に応じてどれか1つの対応情報のみを備える構成であってもよいし、別々に複数のテーブルを備える構成であっても構わない。

#### 【0056】

【発明の効果】従来、どんな用紙に印字を行なう場合であっても、一律に用紙幅測定動作を行ない、且つ、一律に印字しきれないデータの一部分を切り捨てて印字を行なっていたのに対し、本発明の印刷システム、プリンタ、及び印刷命令生成装置を用いることによって、不必要的用紙幅測定動作を省略し、また、必要以上に印字を停止させることを無くして、スループットの向上も図れるようになった。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態における印刷システム全体のハードウェア構成を表す図である。

【図2】印刷システムが有する各機能を説明するためのブロック図である。

【図3】印刷を実行する際に、用紙幅測定動作を実施するか否かの判断、及び幅測定を行なった結果の手続きの流れの一例を表すシーケンスチャートである。

【図4】図3に表す用紙幅測定シーケンスの詳細の一例を表すシーケンスチャートである。

【図5】図3に表す用紙幅測定シーケンスの詳細の他の例を表すシーケンスチャートである。

【図6】データ変換テーブルに保持させる情報の内容の一例を表わした図である。

【図7】実施形態の印刷システムで用いられる印刷命令の内容を表わした図であって、トラクタフィーダを用いて印刷を行なう場合のデータの一例を表す。

【図8】実施形態の印刷システムで用いられる印刷命令の内容を表わした図であって、單票用紙において幅測定を行なわせる場合のデータの一例を表す。

【図9】データ変換テーブルに保持させる情報の内容の他の例を表わした図である。

【図10】実施形態の印刷システムで用いられる印刷命令の内容を表わした図であって、用紙の幅測定及び配置に関する判断を行なわせる場合のデータの一例を表す。

【図11】実施形態の印刷システムで用いられる印刷命令の内容を表わした図であって、用紙の幅測定のみを行なわせる場合のデータの一例を表す。

【図12】用紙幅測定動作について説明するために、プリンタ機構内部の概要を表わした図であって、幅の広い用紙が正しくセットされている状態を表す。

【図13】図12に表す状態で、センサにより測定される値をグラフ化して表す図である。

【図14】用紙幅測定動作について説明するために、プリンタ機構内部の概要を表わした図であって、幅の狭い用紙が正しくセットされている状態を表す。

#### 【図15】図14に表す状態で、センサにより測定され

る値をグラフ化して表す図である。

【図16】用紙幅測定動作について説明するために、プリンタ機構内部の概要を表わした図であって、幅の狭い用紙が別の配置でセットされている状態を表す。

【図17】図16に表す状態で、センサにより測定される値をグラフ化して表す図である。

【図18】矩形ではない用紙の形状の一例を表す図である。

【図19】用紙幅測定動作について説明するために、プリンタ機構内部の概要を表わした図であって、図18に表す用紙がセットされている状態を表す。

【図20】図19に表す状態で、センサにより測定される値をグラフ化して表す図である。

【図21】実施形態の印刷システムで用いられる印刷命令の内容を表わした図であって、用紙の幅測定動作を行なわせない場合のデータの例を各々表す。

【図22】図2に表す機能ブロックの構成とは異なる構成の例を表す図である。

【図23】図22に表す構成を採用した場合における、用紙幅測定動作を実施するか否かの判断、及び幅測定を行なった結果の手続きの流れの一例を表すシーケンスチャートである。

【図24】印刷命令がプリンタに対して送信されたときの、プリンタ制御部における制御手順を表すフローチャートである。

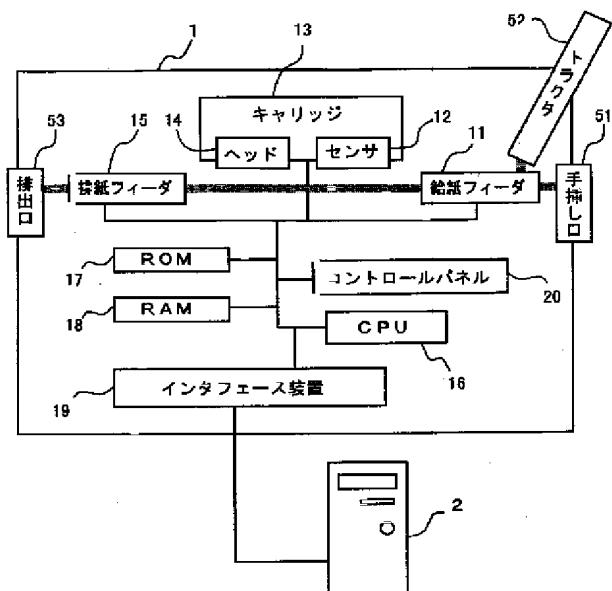
#### 【符号の説明】

- 1 プリンタ
  - 1 1 紙給フィーダ
    - 1 1 1 紙給モータ
    - 1 1 2 紙給ローラ
  - 1 2 フォトセンサ
  - 1 3 キャリッジ
  - 1 3 2 ガイドレール
  - 1 3 3 プラテン
  - 1 4 ヘッド
  - 1 5 排紙フィーダ
    - 1 5 1 排紙モータ
    - 1 5 2 排紙ローラ
  - 1 6 C P U
  - 1 7 R O M
  - 1 8 R A M
  - 2 0 コントロールパネル
  - 2 ホストコンピュータ
  - 2 1 印字要求発行部
  - 2 2 印刷命令生成部
  - 2 3 情報変換部
  - 2 4 表示部
  - 3 プリンタ制御部
    - 3 1 インタフェース部
    - 3 2 コマンド解釈部

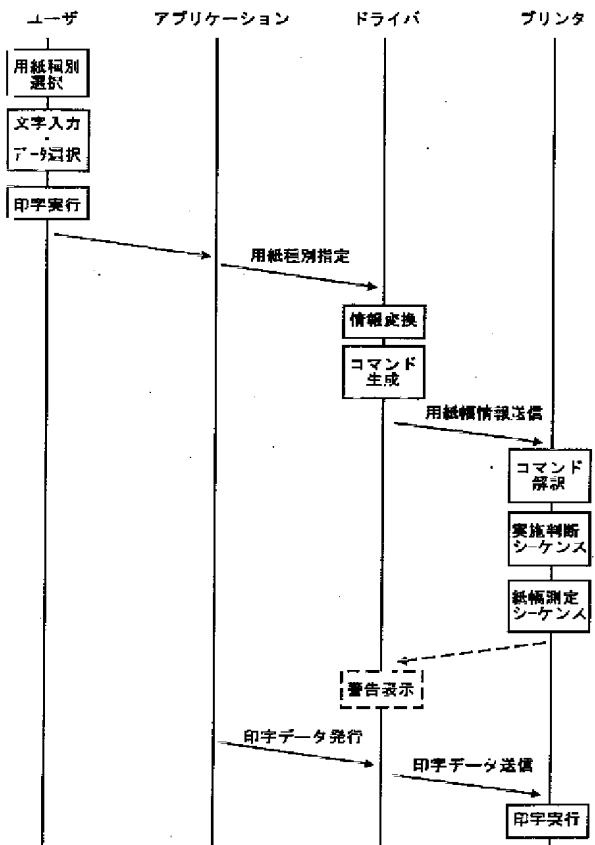
33 印字データ解釈部  
 34 制御コード解釈部  
 35 用紙幅検出部  
 36 実施判断部  
 37 比較対照部  
 39 ヘッド制御部  
 40 モータ制御部

41, 42, 43 印刷用紙  
 50 プリンタ筐体  
 51 手差し給紙口  
 53 排紙口  
 60, 90 テーブル  
 70, 80, 100, 110, 210, 211 印刷命令

【図1】



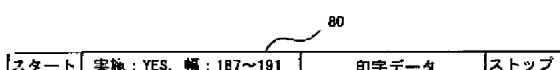
【図3】



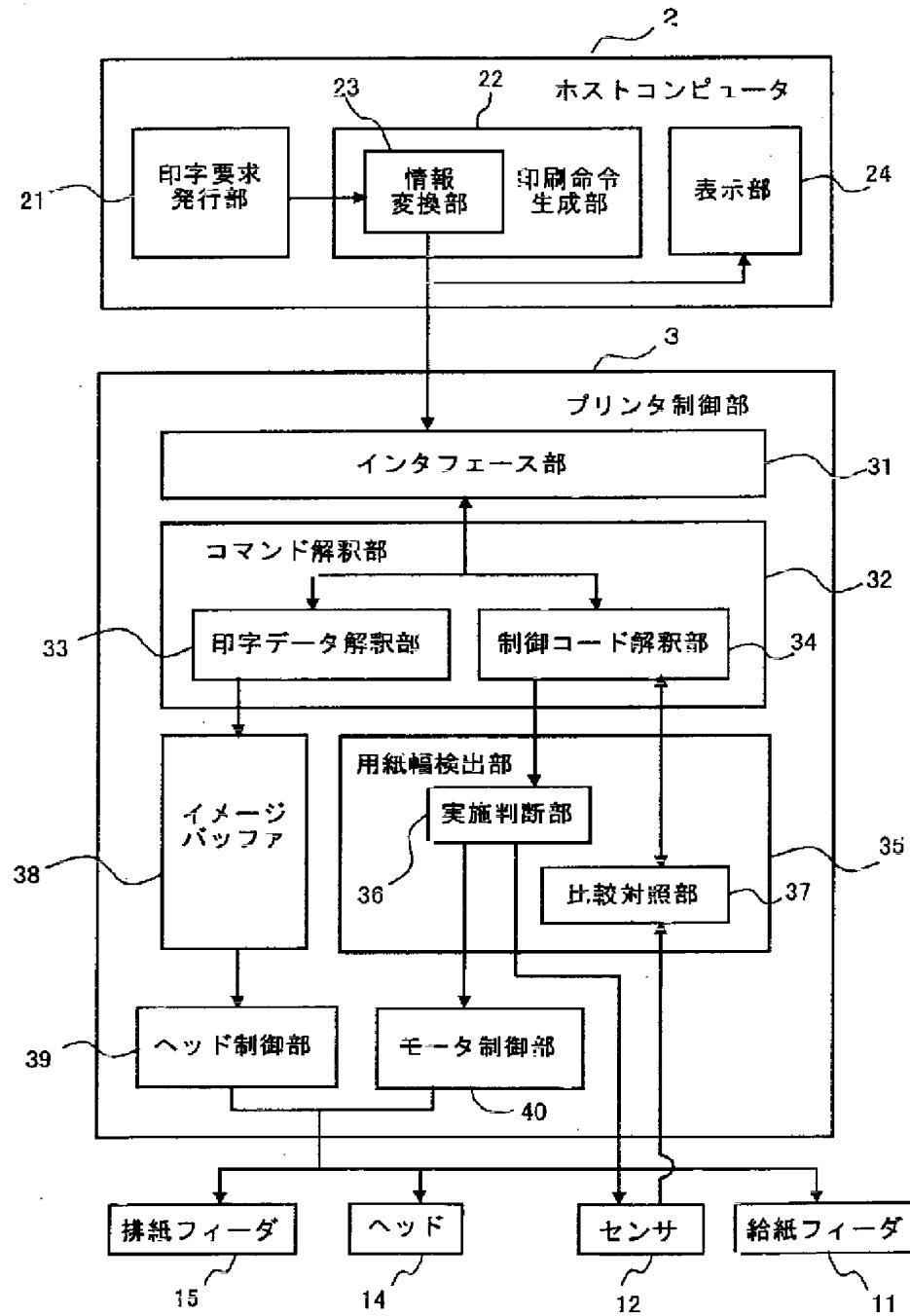
【図6】

用紙種別(縦情報)	実施／不実施の指定	用紙幅
ダンプリスト	実施	全域
合計請求書	実施	187~191
A G 兼書	実施	98~102
A 4 色付き単秉	不実施	—
(空欄)		
⋮		
(空欄)		

【図8】



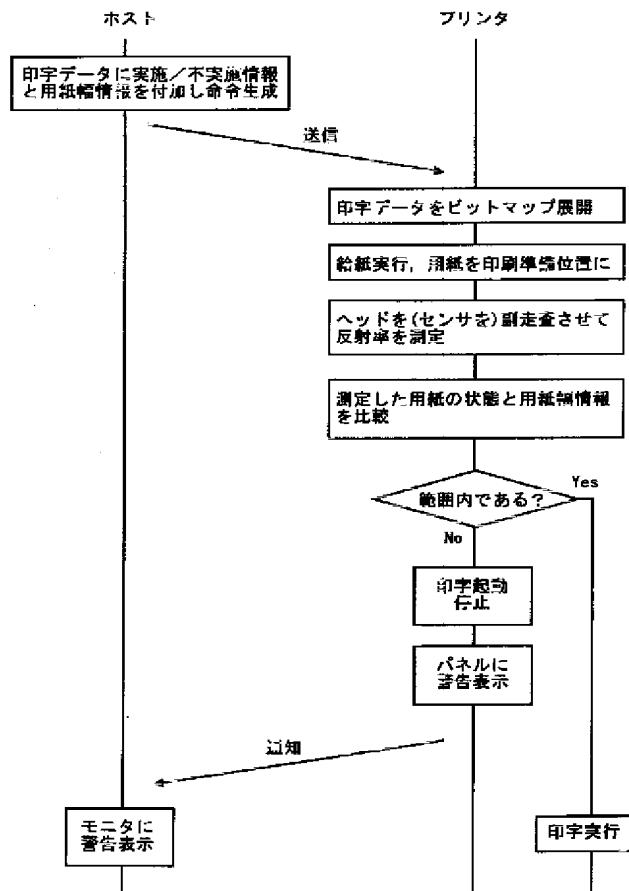
【図2】



【図1.1】

スタート	実施 : YES, 位置指定 : NO, 振 : 98~102	印字データ	ストップ
110			

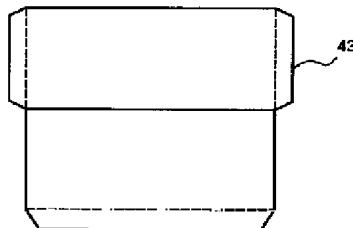
【図4】



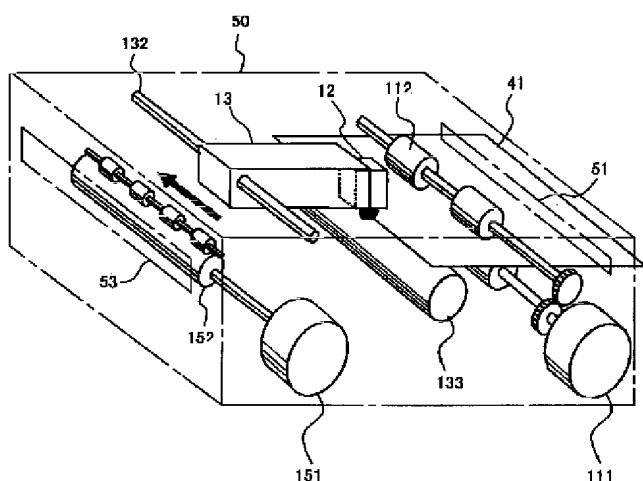
【図9】

用紙種別(範囲情報)	実施／不実施の指定	位置指定	用紙端横端位置	用紙幅
ダンプリスト	実施	あり	水平: 0	全域
合計請求書	実施	なし	—	187~191
A6葉書	実施	なし	—	98~102
A4色付き單票	不実施	—	—	—
封筒用原紙	実施	あり	垂直: 90 水平: 20	147~151
(空欄)				
(空欄)				

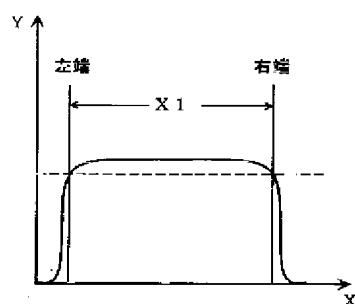
【図18】



【図12】



【図13】

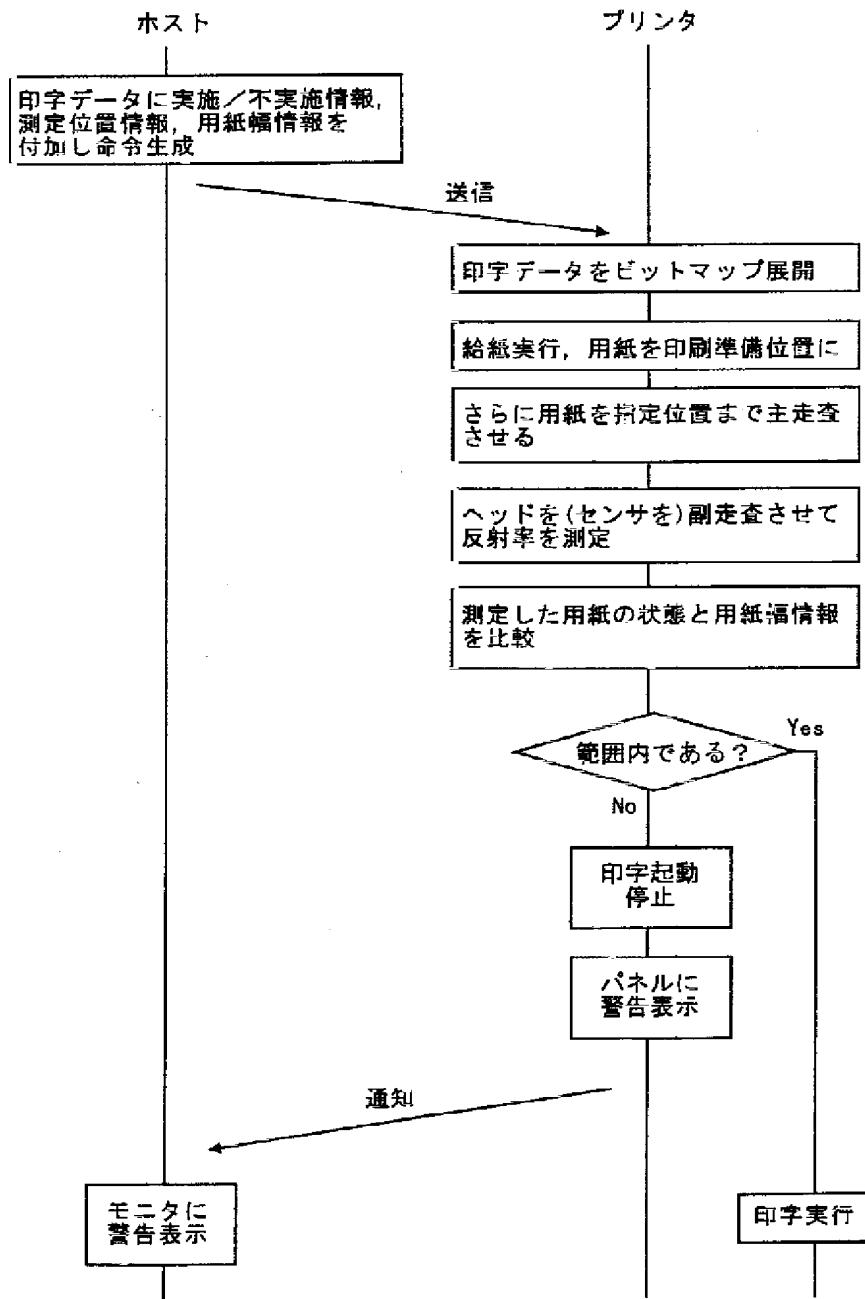


【図21】

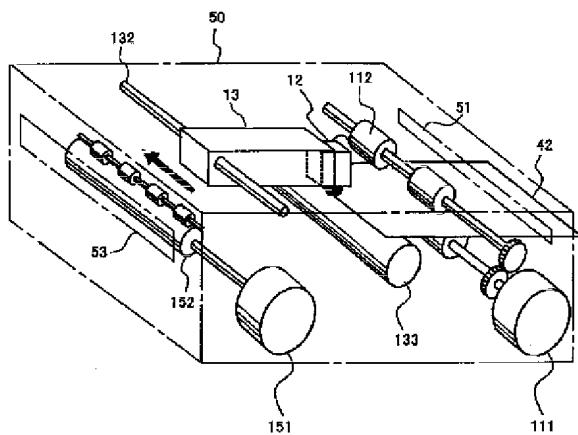
スタート	実施: NO	印字データ	ストップ
------	--------	-------	------

スタート	幅: 0	印字データ	ストップ
------	------	-------	------

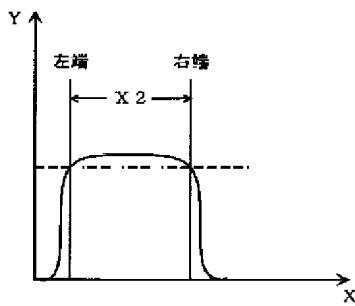
【図5】



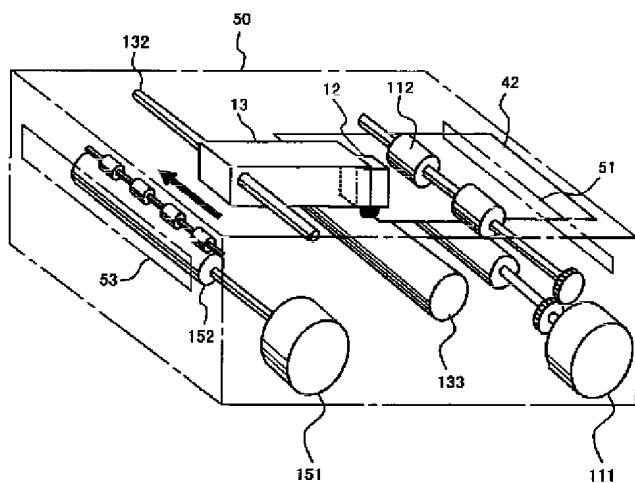
【図14】



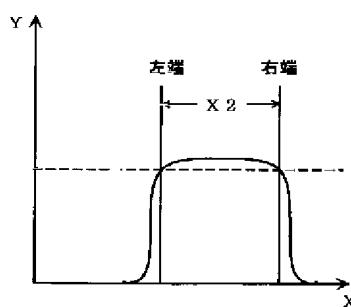
【図15】



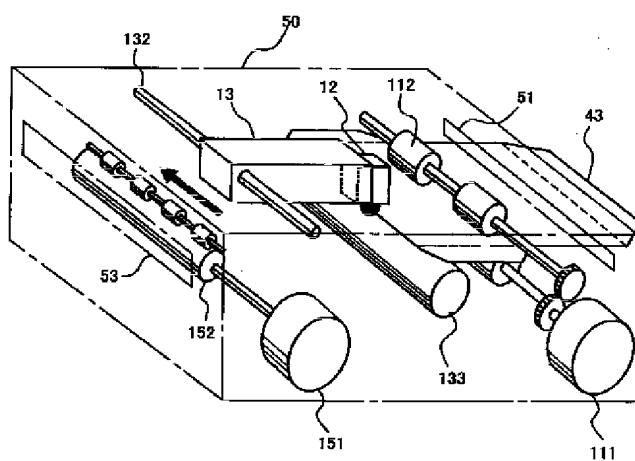
【図16】



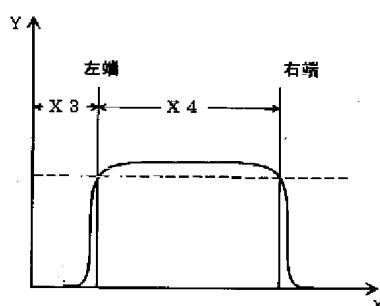
【図17】



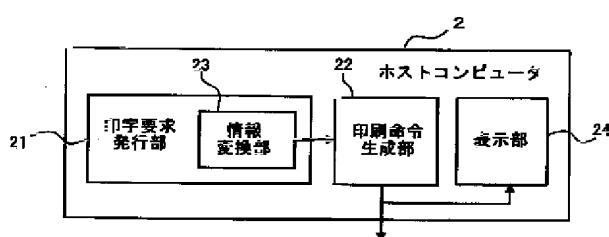
【図19】



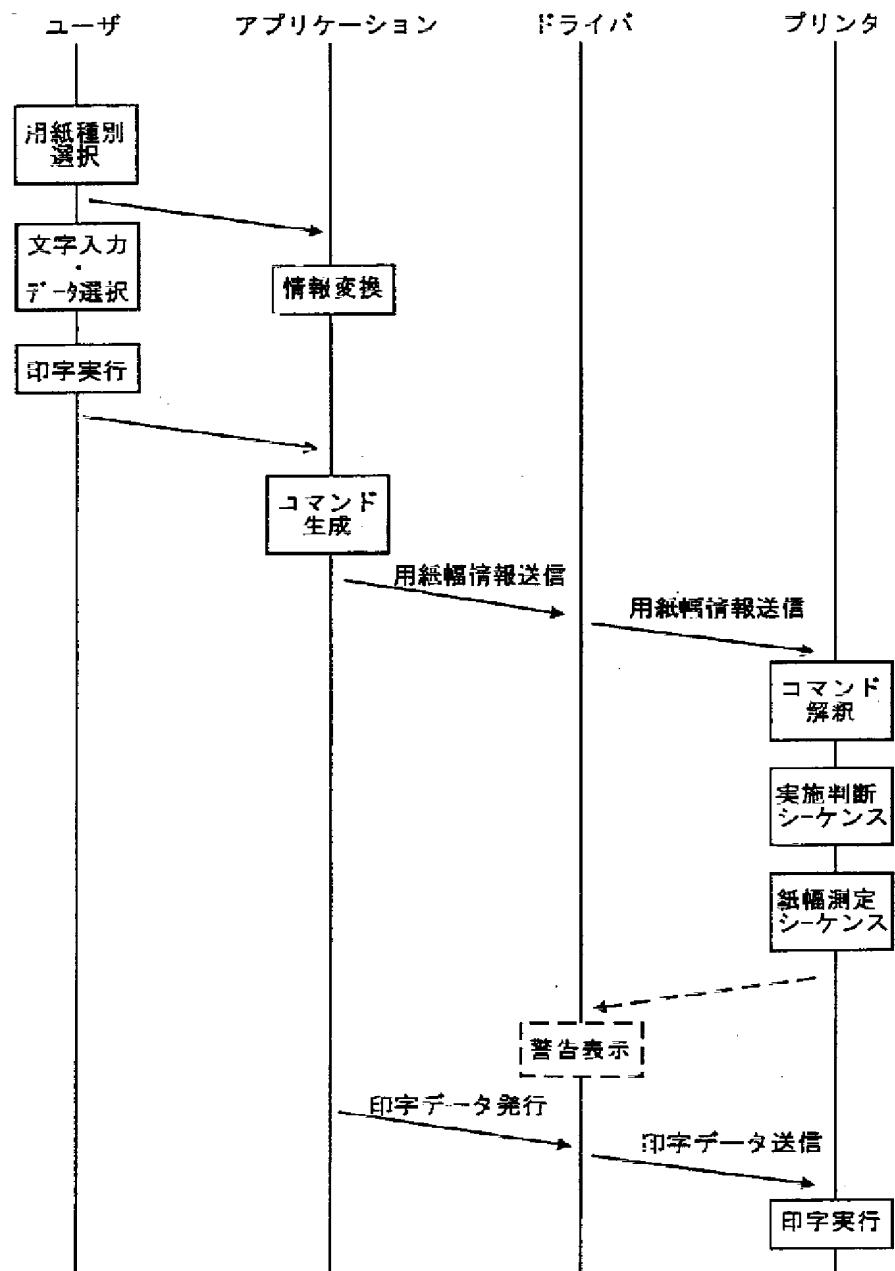
【図20】



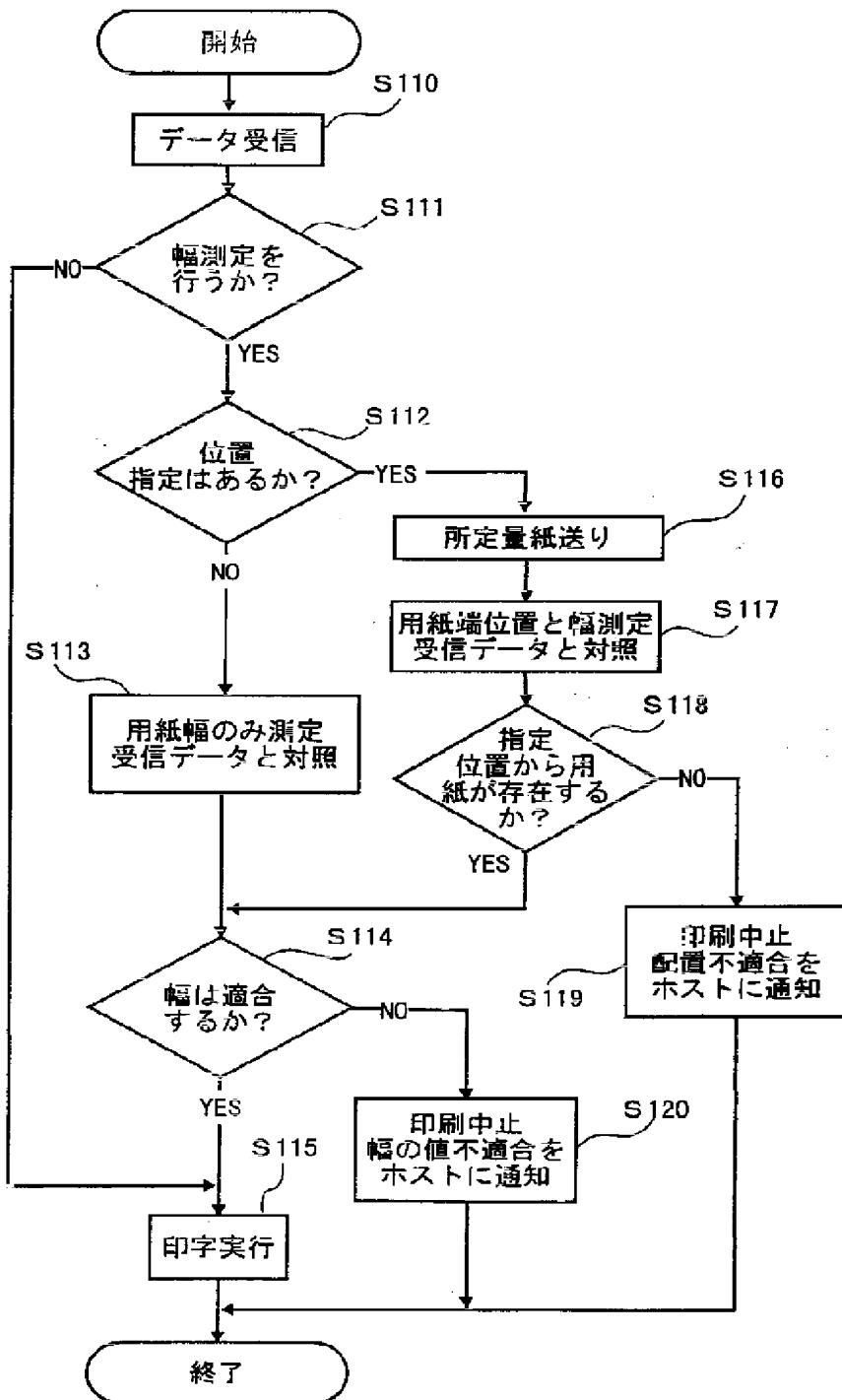
【図22】



【図23】



【図24】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C058 AB08 AB23 AC04 AC11 AD01  
AE01 AE02 AE12 GB03 GB17  
GB33 GB47 GB52 GB53 GB54  
2C059 AA00 AA29 AA44 AA56 AA62  
AA63 AA78  
2C061 AP01 AQ01 AS02 AS05 BB15  
HH05 HK07 HL01 HV11 HV32  
3F048 AA05 AB01 BA07 BB02 BB05  
BC00 CA03 EA01  
5B021 AA01 AA02 BB01 KK02 KK03  
NN16

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020274

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 11/42  
B41J 13/00  
B41J 29/38  
B65H 7/02

(21)Application number : 10-186675

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 01.07.1998

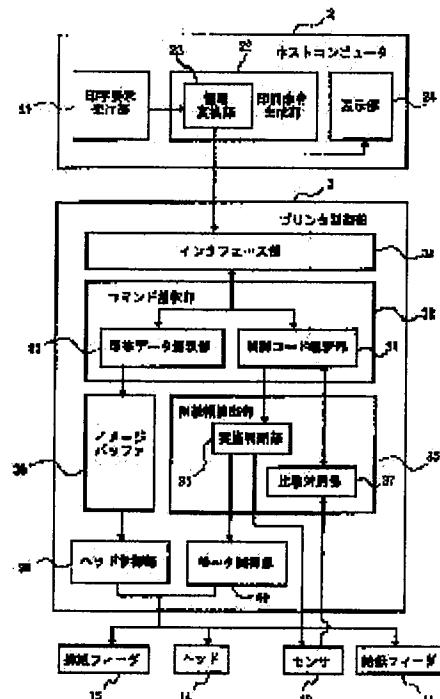
(72)Inventor : SHINOHARA HIROSHI

## (54) PRINTER, PRINT INSTRUCTION GENERATING DEVICE, AND PRINT SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printer, print system, etc., which can provide efficient print environment by saving the time and trouble to detect the width of a form.

**SOLUTION:** According to the kind of a form that a print request issuing part 21 specifies, a print instruction generating part 22 of a host 2 encodes information showing whether or not the width of the form is measured and also data on values regarding a permissible range of the width when the width is measured into control codes, adds them to a print instruction, and sends the instruction to a printer. The printer having interpreted it actually measures the form width by a sensor 12. A comparison matching part 37 matches the measured values against the values within the permissible range of the received data, and stops printing when the both do not match each other and displays a warning at the display part 24 of the host.



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A printing system comprising:

A host computer which has a printing instruction generation part which can generate a printing instruction including information about existence of implementation of paper width measuring operation in a printer.

A printer which has a paper width measurement sensor which carries out measuring operation of paper width according to information about existence of said operation received from said host computer.

[Claim 2]In the printing system according to claim 1, a printing instruction generation part of said host computer, It has the 1st table that corresponds and memorizes paper type information and information on whether paper width measuring operation for every paper classification is carried out. A printing system which searches the 1st table by using type information of the paper concerned as a key, and is characterized by generating a printing instruction according to information on whether retrieved detecting operation is carried out when specification of print sheet classification is received from a printing request issuing part which publishes a printing request.

[Claim 3]A printing system comprising:

A host computer which has a printing instruction generation part which can generate a printing instruction including information about width of a printing target paper.

A printer which suspends execution of printing when width of a paper which scans a paper to a scanning direction, has a detectable sensor, and was detected by this sensor serves as an inaccurate value to width which information received from said host computer expresses.

[Claim 4]A printing system characterized by a size of width of a paper of said inaccurate value being incongruent in the printing system according to claim 3.

[Claim 5]A printing system characterized by arrangement of a paper in a scanning direction of said inaccurate value being incongruent in the printing system according to claim 3.

[Claim 6]The printing system comprising according to claim 4:

A printing instruction generation part of said host computer is paper type information.

Information about a size of width of a paper which searched the 2nd table by having used type information of the paper concerned as a key, and was retrieved from a printing request issuing part which is provided with the 2nd table that corresponds and memorizes information about a size of width of a paper for every paper classification, and publishes a printing request when specification of print sheet classification was received.

[Claim 7]The printing system comprising according to claim 5:

A printing instruction generation part of said host computer is paper type information.

It has the 3rd table that corresponds and memorizes information about a loading position of a paper in a scanning direction of a paper for every paper classification, Information about a loading position of a paper which searched the 3rd table by having used type information of the paper concerned as a key, and was retrieved from a printing request issuing part which publishes a printing request when specification of print sheet classification was received.

[Claim 8] In a printing system given in claim 3 \*\*\*\* claim 7 which consists of a host computer connected so that two-way communication is possible, and a printer, said printer, A printing system facing suspending execution of said printing and notifying a purport that a value of width of a paper is unjust, to a host computer.

[Claim 9] In the printing system according to claim 3 to 8, a printing instruction generation part of said host computer, A printing system, wherein it is constituted by ability ready for sending also including information about existence of width measuring operation implementation of a paper during a printing instruction and a sensor of said printer carries out operation which scans and detects a paper according to information about existence of said operation received from a host computer.

[Claim 10] When it has a measurable sensor and injustice of paper width is detected by this sensor, width of a paper under feeding, A printer which is a printer which suspends execution of printing, and is characterized by measuring paper width by said sensor only when a printing instruction including information which orders implementation of width measuring operation of a paper is received from a host computer.

[Claim 11] A printer which suspends execution of printing when it has a measurable sensor and injustice of paper width is detected by this sensor in width of a paper characterized by comprising the following under feeding. Paper type information.

It has the 1st table that corresponds and memorizes information on whether paper width measuring operation for every paper classification is carried out, and is the paper type information from a host computer.

[Claim 12] In a printer which has a measurable sensor, width of a paper under feeding from a host computer. A printer characterized by suspending execution of printing when a printing instruction including information about a value of width of a paper is received and a value of width measured by said sensor turns into an inaccurate value to width which information received from said host computer expresses.

[Claim 13] In a printer which has a measurable sensor, width of a paper under feeding Paper type information, Have the 2nd table that corresponds and memorizes information about a value of a size of paper width for every paper classification, and when a printing instruction including paper type information is received from a host computer, type information of the paper concerned is used as a key, A printer characterized by suspending execution of printing when a value of a size of width of a paper which searched the 2nd table and was detected by said sensor, and a value of a size of width of a paper with which information retrieved from the 2nd table expresses do not suit.

[Claim 14] In a printer which has a measurable sensor, width of a paper under feeding Paper type information, Have the 3rd table that corresponds and memorizes information about a loading position in a scanning direction of a paper for every paper classification, and when a printing instruction including paper type information is received from a host computer, type information of the paper concerned is used as a key, A printer characterized by suspending execution of printing when a value of a loading position in a scanning direction of a paper which searched the 3rd table and was detected by said sensor, and a value of a position which information retrieved from the 3rd table expresses do not suit.

[Claim 15] A printer constituted in printing according to width which has a measurable sensor and was measured by this sensor in width of a paper under feeding so that a stop or continuation was possible.

A host computer.

Are the above the control method of a printing system which it had, and to said host computer. Include information about width of a paper in a printing instruction, make it transmit, and to said printer. When a value which information about said width expresses is an invalid value, When a value which is not made to perform measuring operation by said sensor, but information about said width expresses is an effective value, a value which information about said width expresses while making detecting operation by said sensor perform, and a value of a size of width of a paper which was measured by said sensor and which was carried out -- and. Or a value of a loading position in a scanning direction of a paper is made to contrast, and execution of printing is stopped when a value measured by said sensor and a value which said information expresses are incongruent as a result of this contrast.

[Claim 16] It has a memory which stores an application program which publishes a printing request, A printing

instruction is made to transmit to a computer which performs processing according to a program to a printer which has a sensor which measures width of a paper under feeding, and to carry out, information concerning existence of width measuring operation implementation of a paper to printed information which is a program for making this printer control, and an application program published -- and. Or a recording medium recording a program for controlling said computer so that information about width of a paper may be made to add, and it may be made to translate into form that a command interpreter with which said printer is provided can be interpreted and may be made to transmit to said printer.

[Claim 17]A printing instruction generating device which is provided with the following and characterized by the ability to generate said printing instruction generation part during said printing instruction including information on whether said paper width measuring operation is made to perform to a printer.

A printing demand issuing part which is a printing instruction generating device which generates a printing instruction to a printer which paper width measuring operation of a paper under feeding is performed, and can suspend printing based on this measurement result, and publishes a printing demand.

A printing instruction generation part which generates and outputs said printing instruction based on a printing demand from this printing demand issuing part.

[Claim 18]In the printing instruction generating device according to claim 17, said printing instruction generation part, A printing instruction generating device being able to generate during said printing instruction including information on an incongruent size of width of only a paper that printing is stopped even when nonconformance of width of a paper is detected, as a result of making said paper width measuring operation perform to a printer further.

[Claim 19]A printing instruction generating device being able to generate said printing instruction generation part further during said printing instruction including information about a value of a loading position of a paper in a scanning direction in the printing instruction generating device according to claim 17 or 18.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

[Field of the Invention]According to the size of the width of the paper detected when a paper is scanned to the width of the paper in a printer, i.e., the scanning direction of a printer, arrangement, etc., this invention controls a printer and relates to the control technique for aiming at protection of a print sheet and a printer.

**[0002]**

[Description of the Prior Art]In the conventional printer and a serial printer by which it has been loaded with a variety of [ especially ] papers, a sensor detects the width of a paper and there are some which are constituted so that printing may be stopped according to the value of the size. Drawing 12 \*\*\*\* drawing 17 expresses the outline of the composition of this paper width measurement mechanism.

[0003]In the printer of the impact method which performs stamping printing to the paper on the platen 133, what is illustrated to each figure is in a state when paper is fed to a paper from the manual paper feed mouth 51. While the dot-matrix head which prints by making two or more wire pins project is carried in the carriage 13, The photosensor 12 is carried in the tip part, the carriage 13 is moved in the direction expressed with the arrow of the thick line in a figure, and the width of a paper is detected by scanning the tip of a paper.

[0004]The state where it is loaded with the paper 41 with big width by the printing preparation position is shown in drawing 12. In the printer which received the command for printing to such a paper 41, an arrow direction is made to scan the carriage 13 and the width of a paper is measured. The platen 133 is carrying out the black color actually.

The width of a paper is detectable by obtaining a voltage waveform as shown without drawing 13 from the difference of reflectance from a white paper.

[0005]When the width of the paper with which it is loaded by the printing preparation position was narrow like the paper 42 shown in drawing 14 at this time, it had prevented stamping a printer on the field besides a paper by cutting a part of print image. This had prevented breakage of working parts, such as a head and a platen.

[0006]However, the paper 42 with which all the printing data cannot be expressed at this time, either, since the printing operation itself was performed was useless.

**[0007]**

[Problem(s) to be Solved by the Invention]As mentioned above, when making a sensor scan and detecting the width of a paper, paper is first fed to a paper and the feed feeder 112 is once stopped in the stage to which the paper reached the printing preparation position. Then, an arrow direction is made to carry out horizontal scanning of the carriage 13, and the procedure of measuring paper width is stepped on. Therefore, measurement of paper width takes most time and the rate of the time which this paper width measurement takes relatively is becoming large in today when the speed of a printing mechanism part has improved. If the portion especially printed on space, such as a delivery slip, postcard paper, and an envelope, among the cut papers of manual bypass, etc. was in few papers, although actual printing operation time was very slight time, there was no change in fixed time being spent on the measuring operation of paper width. In the case of such a manual bypass paper, the operator of the printer was immediately near the device, and about whether the width of a paper is proper, in spite of having been

in a situation which is noticed immediately in many cases, such useless operation was performed.

[0008]In the above-mentioned paper width detecting mechanism, since photosensor was used for paper detection, if it was in the low coloring paper of reflectance instead of a blank paper, etc., for example, the detecting mechanism of this paper width might not work effectively. Such a coloring paper is set to the automatic sheet feeder, for example, When the operator of a printer tended to print on this coloring paper from the place which the network environment etc. left, it went out and went to the place in which the printer is installed specially, and setting out of the printer was changed so that detecting operation of this paper width might not be performed manually. Therefore, it was not able to be used, either, having made a usual blank paper and coloring paper intermingled.

[0009]The paper used in the printer of a dot impact method is a thing for exclusive use made according to usage, respectively in many cases, and if it is compared with the usual cut paper, it is very expensive in many cases.

Therefore, after the paper became useless by the error of the above papers which should be set, it had become a cause which a high cost is caused, and time unnecessary for printing redo is spent, and lowers the throughput of printing, and lowers the processing speed of the whole system.

[0010]There is a technical problem of this invention in excluding the futility of time to originate in width detection of the above papers, and time and effort, and providing a printer, a printing system, etc. which can provide efficient printing environment.

[0011]

[Means for Solving the Problem]If it is when performing information required for judgment of existence of paper width measuring operation implementation, and measuring operation from the host computer side, he is trying to transmit information about on what kind of conditions printing is actually stopped in this invention, in order to solve an aforementioned problem. And a paper width detecting mechanism according to contents shown in information is made to control in a printer which received these information. Therefore, each element of a printing system consists of this inventions as follows.

[0012]Namely, a host computer which has a printing instruction generation part in which the printing system according to claim 1 can generate a printing instruction including information about existence of implementation of width measuring operation of a paper in a printer, It consists of a printer which has a sensor which makes width measuring operation of a paper operation or non-working according to information about existence of said operation received from the host computer concerned.

[0013]In a width measurement system of this print sheet, specification of the aforementioned detecting operation implementation or non-working must be performed by itself, whenever a user performs printing, then it is complicated. Then, a system is able to only specify a kind of paper and to be made to make a decision of detection implementation or non-working automatically. That is, the printing system according to claim 2 is provided with the 1st table where a printing instruction generation part of said host computer corresponds and memorizes paper type information and information on whether paper width measuring operation for every paper classification is carried out in a width measurement system of the aforementioned print sheet. And when specification of print sheet classification is received from an application program which publishes a printing request, the 1st table is searched by using type information of the paper concerned as a key, and it is constituted so that a printing instruction according to information on whether retrieved measuring operation is carried out may be generated.

[0014]As a result of performing actual paper width measuring operation, when width of a paper has injustice, That is, although a value of a size of paper width may not suit, or some printing data may be omitted as [ when arrangement of a paper is an error ] usual and it may be made to print only into a portion in which a paper exists, a paper with which it is then loaded will become useless. Then, a printing system given in claim 3 \*\*\*\* claim 5 consists of a host computer which has a printing instruction generation part which can generate a printing instruction including information about width of a printing target paper, and a printer. A printer has a paper detection mechanism which a scanning direction is made to scan a sensor and can detect existence or nonexistence of a paper. And when becoming an inaccurate value to width which information which width of a paper detected by a sensor received from said host computer expresses with this width measurement system, That is, a value of a size of paper width does not suit, or when arrangement of a paper is an error, it is constituted so that execution of printing may be suspended.

[0015]Also in this composition, if a user only specifies a kind of paper, a value for relating [ a system / with a size of width or arrangement ]—automatically conformity and incongruent judgment is determined and it is made to perform a printing stop if needed, it is convenient. Then, in the printing system according to claim 6, a printing instruction generation part of said host computer is provided with the 2nd table that corresponds and memorizes paper type information and information about a size of width of a paper for every paper classification. And when specification of print sheet classification is received from an application program which publishes a printing request also in this case, the 2nd table is searched by using type information of the paper concerned as a key, and it is constituted so that a printing instruction including information about a size of width of a retrieved paper may be generated.

[0016]On the other hand, in the printing system according to claim 7, a printing instruction generation part of said host computer is provided with the 3rd table that corresponds and memorizes paper type information and information about a loading position of a paper in a scanning direction of a paper for every paper classification. And when specification of print sheet classification is received from an application program which publishes a printing request, the 3rd table is searched by using type information of the paper concerned as a key, and it is constituted so that a printing instruction including information about a loading position of a retrieved paper may be generated.

[0017]These printing systems stop printing execution temporarily, when it is judged a size of width, and as a result of arrangement measurement of a paper that a paper is not set correctly, but. If there is a means to tell a user about width of these papers having injustice at this time, smooth use of a system will be promoted further. Therefore, in a width measurement system of a print sheet of one of the above in case the printing system according to claim 8 is connected possible [ two-way communication ] for a host computer and a printer, Said printer is faced suspending execution of said printing, and a purport that a value of width of a paper is unjust is notified to a host computer.

[0018]Composition about operation and non-working of width measuring operation of a paper as stated above may be combined with composition which stops printing when width of the above-mentioned paper has injustice. Namely, the printing system according to claim 9 composition which stops the above-mentioned printing in a printing system of one of the above to include a printing instruction generation part of said host computer, It is constituted by ability ready for sending also including information about existence of width measuring operation implementation of a paper during a printing instruction, and a sensor of said printer makes operation which scans and detects a paper operation or non-working according to information about existence of said operation received from a host computer.

[0019]In order to solve an aforementioned problem, the printer according to claim 10, When it has a measurable sensor and injustice of paper width is detected by this sensor, width of a paper under feeding, It is a printer which suspends execution of printing, and only when a printing instruction including information which orders implementation of width measuring operation of a paper is received from a host computer, paper width by said sensor is made to measure.

[0020]In addition to the above-mentioned composition, the printer according to claim 11 is provided with the 1st table that corresponds and memorizes paper type information and information on whether paper width measuring operation for every paper classification is carried out. And when a printing instruction including paper type information is received from a host computer, let width measuring operation of a paper by said sensor be operation or non-working by using type information of the paper concerned as a key according to information on whether search the 1st table and retrieved measuring operation is carried out.

[0021]In a printer with which the printer according to claim 12 has a measurable sensor for width of a paper under feeding, Execution of printing is suspended, when a printing instruction including information about a value of width of a paper is received from a host computer and a value of width measured by said sensor turns into an inaccurate value to width which information received from said host computer expresses.

[0022]In addition to the above-mentioned composition, the printer according to claim 13 is provided with the 2nd table that corresponds and memorizes paper type information and information about a value of a size of paper width for every paper classification. And when a printing instruction including paper type information is received from a host computer, type information of the paper concerned is used as a key, The 2nd table is searched, and execution of printing is suspended when a value of a size of width of a paper detected by said sensor and a value

of a size of width of a paper with which information retrieved from the 2nd table expresses do not suit.

[0023]The printer according to claim 14 is replaced with the 2nd table of the above, and is provided with the 3rd table that corresponds and memorizes paper type information and information about a loading position in a scanning direction of a paper for every paper classification. And when a printing instruction including paper type information is received from a host computer, type information of the paper concerned is used as a key, The 3rd table is searched, and execution of printing is suspended when a value of a loading position in a scanning direction of a paper detected by said sensor and a value of a position which information retrieved from the 3rd table expresses do not suit.

[0024]On the other hand, a control method of a printing system for solving an aforementioned problem includes the following procedures. Namely, a control method of the printing system according to claim 15, A printer constituted in printing according to width which has a measurable sensor and was measured by this sensor in width of a paper under feeding so that a stop or continuation was possible, It is the control method of a printing system which consists of host computers, and when a value which information about said width expresses with said printer is an invalid value, measuring operation by said sensor is not made to include information about width of a paper in a printing instruction, to make it transmit, and to perform to said host computer. On the other hand, when a value which information about said width expresses is an effective value, a value which information about said width expresses to \*\* when detecting operation by said sensor is made to perform, and a value of a size of width of a paper which was measured by said sensor and which was carried out -- and. Or a value of a loading position in a scanning direction of a paper is made to contrast, and execution of printing is stopped when a value measured by said sensor and a value which said information expresses are incongruent as a result of this contrast.

[0025]As for a computer program for realizing the above-mentioned control procedure, it is possible to record on a specific medium and to make it hold. Namely, a recording medium which recorded the program according to claim 16, It has a memory which stores an application program which publishes a printing request, A printing instruction is made to transmit to a computer which performs processing according to a program to a printer which has a sensor which measures width of a paper under feeding, and to carry out, information concerning existence of width measuring operation implementation of a paper to printed information which is a program for making this printer control, and an application program published -- and. Or it is characterized by recording a program for controlling said computer so that information about width of a paper may be made to add, and it may be made to translate into form that a command interpreter with which said printer is provided can be interpreted and may be made to transmit to said printer.

[0026]It can turn into a device for generating a printing instruction for solving an aforementioned problem for a host computer by operating what is called a printer driver or an application program.

[0027]Namely, in the printing instruction generating device according to claim 17. A printing demand issuing part which is a printing instruction generating device which generates a printing instruction to a printer which paper width measuring operation of a paper under feeding is performed, and can suspend printing based on this measurement result, and publishes a printing demand, It has a printing instruction generation part which generates and outputs said printing instruction based on a printing demand from this printing demand issuing part, and said printing instruction generation part is characterized by the ability to generate during said printing instruction including information on whether said paper width measuring operation is made to perform to a printer.

[0028]In the printing instruction generating device according to claim 18. Said printing instruction generation part is characterized by the ability to generate including information on an incongruent size of width of only a paper that printing is stopped, even when nonconformance of width of a paper is detected during said printing instruction, as a result of making said paper width measuring operation perform to a printer further.

[0029]In the printing instruction generating device according to claim 19, said printing instruction generation part is characterized by the ability to generate further during said printing instruction including information about a value of a loading position of a paper in a scanning direction.

[0030]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, one embodiment of this invention is described with reference to drawings.

[0031] Drawing 1 is a figure showing the hardware constitutions of the whole printing system in this embodiment. The printing system with which this invention is applied consists of the printer 1 which has the head 14 of an impact dot-matrix method, for example, and the host computer 2. To tracing paper, such as a slip paper which considered two or more carbonless papers as 1 spelling, the continuous paper supplied by the tractor feeder 52, etc., the printer 1 makes a wire pin project from the head 14, and performs stamping printing. When the paper used is a continuous paper, are set to the tractor feeder 52, and when it is cut papers, such as tracing paper, It is set to the cut-sheet feeder etc. with which the manual paper feed mouth 51 or the tractor feeder 52 is changed and equipped, and paper feed is accompanied and carried out to the paper path shown by the thick line in a figure. If a paper is sent to a printing ready position by the feed feeder 11, according to the below-mentioned procedure, measuring operation of paper width will be carried out by the sensor 12. The printer 1 is equipped with the printer control part of the computer configuration which consists of CPU16, ROM17, and RAM18.

[0032] Drawing 2 is a block diagram showing the contents of the function realized by such hardwares. Actually, each function is realized, when CPU executes a predetermined program. The contents of each functional block are explained also referring to drawing 3 which is a sequence chart which expresses the flow of the procedure at the time of performing printing hereafter.

[0033] The user of a printing system performs selection operation of paper classification according to classification, such as a list which it is going to print from now on, first. Then, after performing required processing in an application program, such as inputting the character string which should be printed or choosing the data which should be outputted, operation of printing execution is performed. The printing request issuing part 21 which is a function of an application program sends the information and character string about selection of paper classification to the printing instruction generation part 22 which is a part of function of a printer driver according to the input which the user performed. In the printing instruction generation part 22, it translates into the form that the command interpretation part 32 (the command interpreter by the side of a printer specifically bears this function) by the side of the printer 1 can be interpreted, and transmits to a printer.

[0034] At this time, the signal transduction part 23 of the printing instruction generation part 22, It changes into the information about whether printing is stopped noting that the information about whether measuring operation of paper width should be carried out in response to specification of the paper classification from the printing request issuing part 21 and the paper actually set to what kind of case if it is a case where it carries out are mistakes. Conversion of information is performed by referring to a translation table. For example, this translation table data-izes the contents expressed to drawing 6 as shown in the table 60, and holds them. Here, according to the mode for which each list is used, specification whether to measure paper width, and the value of the size of paper width permitted can be retrieved now by using list names, such as a "dump list" and a "sum total bill", as a key. An additional setup about the newly used electronic forms is performed in a table, and it can record now on it as matching information.

[0035] For example, since a printout will be performed to the fan-folded paper set to the tractor 52 when a user tries to publish the "dump list" of the memory in a host computer, the paper must exist throughout the cross direction (scanning direction). For this reason, paper width measuring operation "operation" is retrieved by making the "dump list" as a paper classification into key information.

[0036] Thus, the information retrieved considering the information on paper classification as a key is command-ized by the printing instruction generation part 22, and is transmitted to a printer. Each printing instruction expressed to drawing 7 \*\*\* drawing 9 illustrates the contents of the printing instruction at this time. The printing instruction 70 of drawing 7 expresses the example of the printing instruction in the case of performing a printout to a fan-folded paper as mentioned above.

[0037] In the printer 1 which received the printing instruction 70, printing data and a control code are interpreted by the command interpretation part 32, respectively. According to the interpreted command, the paper width primary detecting element 35 performs an operation judgment sequence and the paper width measurement sequence in the case of being required. In this case, since the information on the purport that paper width measuring operation is performed is included in the header unit of the printing data 70, the control for driving a carriage motor and the sensor 12 according to control data is made to perform in the operation judgment part 36 which received this information.

[0038]When it is judged as a result of paper width measurement that it is loaded with the right paper, printing is performed, and when it is judged that the value of paper width is inaccurate, the display which warns of that is made to perform to a host computer. As shown in drawing 12 about the procedure under this paper width measurement, also with reference to the sequence chart shown in drawing 4, it explains below by making into an example the case where it tries to print to the sum total bill 41 which is a paper with comparatively big width.

[0039]In this example, the specification of "operation" and the information on the size value of paper width "187-191" which were retrieved considering the information on paper classification "sum total bill" as a key are command-ized by the printing instruction generation part 22, and are transmitted to a printer in the form of the printing instruction 80 shown in drawing 8.

[0040]Bit map development of the data interpreted by the printing data interpretation part 33 is carried out to the image buffer 38. On the other hand, in response to the command of a printing start, the motor control section 40 starts the feed feeder 11. The operation judgment part 36 gives control information to the motor control section 40, drives the sensor 12 and makes the state of a paper measure in the place where it was loaded with the paper by the printing ready position while carrying out horizontal scanning of the head 14.

[0041]A measurement result is returned to the comparative part 37. Here, the data and the actual measurement of tolerance level of paper width which were contained in the printing instruction 80 are compared. The graph of drawing 13 expresses the appearance of data measuring when being correctly loaded with the paper 41 by the printing preparation position. A graph expresses the position of the sensor 12 scanned by the Y-axis in the value of the detection voltage of the photosensor 12 at the X-axis, respectively. Let the size of the range X1 which detects the voltage exceeding the value shown by a figure middle point line be the measured value of paper width. When the value of X1 at this time is contained in the range of the value shown by the printing instruction 80 "187-191", it is judged that it is loaded with the right paper by the comparative part 37, and printing is performed.

[0042]As shown in drawing 14, when being accidentally loaded with the "A6 postcard" paper 42 which is a paper with small width at this time, the value of the voltage obtained by the sensor 12 becomes like the graph shown in drawing 15. Since X2 which is the measured value in this case is smaller than the value contained in the printing instruction 80, it is judged by the comparative part 37 that the size of paper width is incongruent.

[0043]Although printing data may be omitted about the portion [ as / in the conventional impact printer ] protruded from the paper 42 at this time, in this embodiment, the composition which stops printing and on which warning is displayed shall be given. That is, as shown in drawing 4, while stopping execution of printing, the warning cover of being "the injustice of paper width" is carried out to the liquid crystal display section of the control panel 20 by which the exterior is carried out to a printer housing. That is notified also to a host computer and an alarm display is made to perform also to the indicators 24, such as a monitor by the side of a host, simultaneously. The user of a printer who looked at the alarm display can exchange for a right paper the paper with which it is loaded, and can continue print operation.

[0044]Next, the example in the case of trying to print on a special-shaped paper is described. Drawing 18 expresses the shape of "stencil paper for envelopes" 43 before folding up. Since this paper has the overhang shape of an edge-left-for-applying-paste portion, the value of the width of a paper tip portion differs from the value of the width by the side of the back end. Therefore, if it has a value of the width measured by scanning a paper tip portion in the state where it is shown in drawing 19 and conformity of width and incongruent judgment are performed, it may stamp on the portion in which a paper does not exist actually. In order to prevent this situation, it shall control by this example also about the measuring point of paper width.

[0045]The table 90 shown in drawing 9 expresses the contents of the data used at this time. the position which should measure "implementation" of paper width measuring operation, specification "it is" of a measuring point, and paper width to "the stencil paper for envelopes" as key information in the table 90 -- "-- vertical -- each information on the value "147-151" of 90 and level 20" and paper width corresponds, and is held. Based on the information retrieved from this table 90, the printing instruction 100 shown in drawing 10 is created by the printing instruction generation part 22 of the host computer 2. It explains according to drawing 24 which is drawing 5 which is a sequence chart showing the flow of procedure when the printing instruction 100 is transmitted to a printer, and a flow chart showing the control procedure in the printer control part 3.

[0046]If a printing instruction is received (S110), the contents will be interpreted by the command interpretation

part 32, and bit map development of the printing data portion will be carried out to the image buffer 38. The data "operation:YES" of the purport that width measurement is performed is contained in the header unit of a printing instruction (being S111 YES). . The motor control section 40 starts the feed feeder 11. In this example, since the data about tab control specification exists (it is YES at S112), the width of the paper 43 is not measured in a printing preparation position (position shown in drawing 19), but after performing paper feed of the specified quantity perpendicularly (scanning direction) further, it is measured (S116). The data "perpendicular:90" contained in the header unit of the printing instruction 100 expresses the paper feed amount at this time. The operation judgment part 36 gives control information to the motor control section 40, drives the sensor 12 and makes the state of a paper measure in the place where paper feed of the paper was carried out to the vertical detection location (for example, 90 millimeters) while carrying out horizontal scanning of the head 14 (S117).

[0047]A measurement result is returned to the comparative part 37, and the data and the actual measurement of paper width which were contained in the printing instruction 100 are compared. The graph of drawing 20 expresses the appearance of data measuring when loaded correctly with the vertical position where the paper 43 was specified. The size of the range X3 as which a paper is not detected agrees in "level:20" among a figure (it is YES at S118). And when the value of the width X4 of a paper is contained in the range of the value shown in the printing instruction 100 "147-151", it is judged that it is loaded with the right paper by YES) and the comparative part 37 by (S114, and printing is performed.

[0048]When it does not suit these conditions, while print operation is stopped by each and the purport that the value of the arrangement incongruence of a paper or the size of paper width is incongruent is displayed on the control panel 20 with which it prepares for the printer exterior, It is notified to the host computer 2 and displayed on the indicators 24, such as a monitor (S119 and S120).

[0049]Next, although it is made to suit about the size of paper width, the example of a case so that conformity and nonconformance may not be asked about arrangement of a paper is described.

[0050]Like the state which shows in drawing 16, for example when printing to the "A6 postcard" paper 42 shown in already explained drawing 14, there is a problem how the paper itself treats this when only arrangement of a paper differs although paper is fed to the "A6 postcard" paper of right width. The graph shown in drawing 17 expresses the state of the detection voltage at this time. Although stopping printing for this case like the case of the size of paper width of being incongruent, and also making an alarm display perform is considered, if a printing start position can be made to be able to adjust and printing can be performed as it is, in a control part print, the time and effort and time which reload with a paper can be saved.

[0051]Therefore, in the table 90 shown in drawing 9, although measurement of the size of width "is carried out" out to key information "A6 postcard", the matching information [ specification / of a form detection position ] of "being nothing" is retrieved. The printing instruction generated from here is the printing instruction 110 expressed to drawing 11. In the control section 3 of a printer which received this, although measurement of paper width is performed, it does not judge about the conformity nonconformance of arrangement (it is YES and S112 in S111, and is NO and S113). When the measured width suits the information on the width contained in the printing instruction 110 "98-102", printing is performed as it is (being S114 YES, S115).

[0052]On the other hand, when a paper with the selected user is a colored A4 cut paper, since the reflectance of a paper is low in this case, it is useless even if it performs the scan for paper width measuring operation. In this case, "non-working" of paper width measuring operation is retrieved from the table 60 or 90, and the printing instruction 210 shown in drawing 21 is generated. In this case, the operation judgment part 36 carries out the passthrough of the control data, and only the usual printing control is performed (being S111 NO). It may be made for the printing instruction generated at this time to contain "infinity", "0", etc. which is a value invalid as a size of paper width like the printing instruction 211. The composition of the argument of control data is unifiable by doing in this way. In such a case, the operation judgment part 36 reads this invalid value, and it is made not to start the sensor 12.

[0053]In the above, the example which changes the data using a table was explained in the printing instruction generation part 22 which is a functional block which a printer driver has. This data conversion may be the composition of it necessarily not being carried out as a function of a printer driver, and giving this function to the application program side. The example of composition of the functional block by the side of the host computer in

that case is expressed to drawing 22. The signal transduction part 23 of the printing request issuing part 21 which is a functional block realized by execution of an application program, With reference to the above-mentioned table 60 or 90, whether paper width measuring operation is made to carry out and to which the range allowed printing when making it carrying out being set, and information are retrieved by using the information on paper classification as a key. The flow of the procedure at this time is expressed to the sequence chart of drawing 23. [0054]It may be made for a data conversion table to equip the printer side with this. Or it makes the table hold beforehand to ROM17 of the printer 1, nonvolatile memory for exclusive use is prepared separately, and it is made to make the table hold to this then. The control data for making data conversion perform using this table is included in a printing instruction.

[0055]The data conversion table does not necessarily need to hold each of the information about "operation/non-working", the information about the value of the paper width permitted, and the information concerning arrangement of a paper further as a table of 1. It does not matter even if it may be the composition provided only with any one matching information if needed and is the composition independently provided with two or more tables.

[0056]

[Effect of the Invention]Even if it is a case where it prints in what kind of paper conventionally, paper width measuring operation is performed uniformly, And by using the printing system, printer, and printing instruction generating device of this invention to having printed by omitting some data which cannot be printed uniformly, It loses omitting unnecessary paper width measuring operation, and stopping printing more than needed, and improvement in a throughput can also be aimed at now.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the hardware constitutions of the whole printing system in an embodiment.

[Drawing 2]It is a block diagram for explaining each function which a printing system has.

[Drawing 3]When performing printing, it is a sequence chart showing an example of the flow of the procedure of a result which performed judgment whether paper width measuring operation is carried out and width measurement.

[Drawing 4]It is a sequence chart showing a detailed example of the paper width measurement sequence expressed to drawing 3.

[Drawing 5]It is a sequence chart showing other examples with a detailed paper width measurement sequence expressed to drawing 3.

[Drawing 6]It is a figure showing an example of the contents of the information made to hold to a data conversion table.

[Drawing 7]It is a figure showing the contents of the printing instruction used with the printing system of an embodiment, and an example of the data in the case of printing using a tractor feeder is expressed.

[Drawing 8]It is a figure showing the contents of the printing instruction used with the printing system of an embodiment, and an example of the data in the case of making width measurement perform in a cut paper is expressed.

[Drawing 9]It is a figure showing other examples of the contents of the information made to hold to a data conversion table.

[Drawing 10]It is a figure showing the contents of the printing instruction used with the printing system of an embodiment, and an example of the data in the case of making the judgment about width measurement and arrangement of a paper perform is expressed.

[Drawing 11]It is a figure showing the contents of the printing instruction used with the printing system of an embodiment, and an example of the data in the case of making only width measurement of a paper perform is expressed.

[Drawing 12]In order to explain paper width measuring operation, it is a figure showing the outline inside a printer mechanism, and a wide paper expresses the state where it is set correctly.

[Drawing 13]It is in the state expressed to drawing 12, and is a figure which graph-izes the value measured by a sensor and expresses it.

[Drawing 14]In order to explain paper width measuring operation, it is a figure showing the outline inside a printer mechanism, and a paper with narrow width expresses the state where it is set correctly.

[Drawing 15]It is in the state expressed to drawing 14, and is a figure which graph-izes the value measured by a sensor and expresses it.

[Drawing 16]In order to explain paper width measuring operation, it is a figure showing the outline inside a printer mechanism, and a paper with narrow width expresses the state where it is set by another arrangement.

[Drawing 17]It is in the state expressed to drawing 16, and is a figure which graph-izes the value measured by a sensor and expresses it.

[Drawing 18]It is a figure showing an example of the shape of the paper which is not a rectangle.

[Drawing 19]In order to explain paper width measuring operation, it is a figure showing the outline inside a printer

mechanism, and the state where the paper which expresses to drawing 18 is set is expressed.

[Drawing 20]It is in the state expressed to drawing 19, and is a figure which graph-izes the value measured by a sensor and expresses it.

[Drawing 21]It is a figure showing the contents of the printing instruction used with the printing system of an embodiment, and the example of the data when not making width measuring operation of a paper perform is expressed respectively.

[Drawing 22]The composition of the functional block with which it expresses to drawing 2 is a figure showing the example of composition of differing.

[Drawing 23]It is a sequence chart showing an example of the flow of the procedure of a result which performed judgment whether paper width measuring operation at the time of adopting the composition expressed to drawing 22 is carried out, and width measurement.

[Drawing 24]It is a flow chart showing the control procedure in a printer control part when a printing instruction is transmitted to a printer.

[Description of Notations]

- 1 Printer
- 11 Feed feeder
- 111 Feed motor
- 112 Feed roller
- 12 Photosensor
- 13 Carriage
- 132 Guide rail
- 133 Platen
- 14 Head
- 15 Delivery feeder
- 151 Delivery motor
- 152 Paper ejecting roller
- 16 CPU
- 17 ROM
- 18 RAM
- 20 Control panel
- 2 Host computer
- 21 Printing request issuing part
- 22 Printing instruction generation part
- 23 Signal transduction part
- 24 Indicator
- 3 Printer control part
- 31 Interface part
- 32 Command interpretation part
- 33 Printing data interpretation part
- 34 Control code interpretation part
- 35 Paper width primary detecting element
- 36 Operation judgment part
- 37 Comparative part
- 39 Head controller
- 40 Motor control section
- 41, 42, and 43 Print sheet
- 50 Printer housing
- 51 Manual paper feed mouth
- 53 Delivery port
- 60 and 90 Table

70 and 80,100,110,210,211 Printing instruction

---

[Translation done.]